En deskriptiv studie av vibrationsskadade kvinnor

Sonya H Bylund, Lage Burström och Anders Knutsson

ARBETSLIVSRAPPORT NR 2000:11
ISSN 1400-8211 http://www.niwl.se/arb/

Programmet för teknisk yrkeshygien
Programchef Ulf Landström

Arbetslivsinstitutet

Förord

Föreliggande rapport utgör en redovisning av en enkätstudie av vibrationsskadade kvinnor.

Studien har genomförts med medel från AMF Försäkring (D:nr T-32:98).

Datainspektionen har informerats om uttag ur register (D:nr 27-83-98).

Ett tack riktas till Michelle Normark, Ingrid Persson och Cecilia Oldertz, AMF Försäkring, Ewa Malmros och Margareta Sollenberg, Arbetarskyddsstyrelsen samt Kerstin Åström och Sören Agnemo, Försäkringskassan, Umeå. Dessa har deltagit i framtagandet av data samt bidragit med värdefull information kring hantering av arbetsskadeärenden.

Barbro Björklund har på ett förtjänstfullt sätt deltagit vid inmatning av data.

Sonya H Bylund
Lage Burström
Anders Knutsson
Umeå i augusti 2000

Innehållsförteckning

1. Inledning 1
2. Arbetsskada 2
3. Material och metod 3
    3.1. Studiepopulation 3
    3.2. Enkät 4
    3.3. Bortfall 4
    3.4. Vibrationsexponering 5
    3.5. Analys 5
4. Resultat 7
    4.1. Utveckling av skada 8
    4.2. Förhållanden vid anmälan av arbetsskadan 10
        4.2.1. Arbetsmiljö 10
        4.2.2. Besvär 13
    4.3. Nuvarande förhållanden 15
        4.3.1. Besvär 15
        4.3.2. Vibrationsexponering 17
        4.3.3. Sysselsättning 18
        4.3.4. Personliga konsekvenser 19
        4.3.5. Sjukdomar och läkemedelsbruk 20
        4.3.6. Rökning 21
    4.4. Arbetsskada 22
        4.4.1. Sjukskrivning, ersättning, invaliditet 22
        4.4.2. Sjukvårdsinstanser 24
        4.4.3. Kännedom om risker 25
    4.5. Register 25
5. Diskussion 26
6. Sammanfattning 32
7. Summary 33
8. Referenser 34

Bilaga 1 Redovisning av enkätutskick och svar inom yrkesgrupper
Bilaga 2 Enkät

1. Inledning

I en undersökning om arbetsmiljön bland LO-medlemmar 1995 (46), framgick, att 12% av LO:s kvinnliga medlemmar, ca 120 000, var besvärade av vibrationer i sin arbetsmiljö. Enligt SCB:s arbetsmiljöundersökning 1997 använder knappt 2% av yrkesverksamma kvinnor, uppskattningsvis 32 000 personer, vibrerande maskiner minst 1/4 av arbetstiden (64). Detta innebär att ett ansenligt antal kvinnor i landet riskerar att förr eller senare drabbas av vibrationsskador.

Vid arbete med vibrerande verktyg och maskiner, som mutterdragare, slipmaskiner, motorsågar och borrmaskiner, överförs vibrationer till handen och armen. Termen vibrationer beskrivs som svängningar fram och tillbaka kring ett viloläge. Svängningens styrka mäts som acceleration i enheten m/s^2. Personer, som arbetar med vibrerande maskiner, riskerar påverkan på kärl, nerver, muskler, leder och skelett (31). Dessa skador kan uppträda var för sig eller tillsammans och kan medföra avsevärd försämring av livskvalitén, både vad gäller arbete och fritid.

Exponering för hand/armvibrationer kan orsaka störning av cirkulationen i fingrarna, s.k. vita fingrar. Denna term beskriver det typiska symptomet, en lokal avblekning av hud på fingrarna uppstår, med tydlig avgränsning mot de omgivande hudområdena (21, 28). I det avblekta området uppstår känselnedsättning, eftersom känselreceptorerna inte fungerar utan tillförsel av blod. Avblekningen beror på en spasm, sammandragning, i blodkärlen som uppstår vid avkylning av kroppen. Vibrationsrelaterade vita fingrar uppträder först på yttersta delarna av de fingrar, som varit mest utsatta för vibrationer. Oftast är den ena handen mer drabbad (45). Vad gäller de fysiologiska mekanismerna för vibrationsorsakade vita fingrar finns inte någon entydig förklaring. Troligen kan de bero av förändringar i de blodkärlsreglerande strukturerna. Vita fingrar kan också förekomma medfött, s.k. primär Raynaud, vid vissa bindvävs- och kärlsjukdomar, vid förfrysning, samt vid bruk av vissa läkemedel. Bland svenska kvinnor är förekomsten av primär Raynaud 16% (44). Vita fingrar kan också ha samband med stress och buller (27, 43).

Vibrationer ger akuta nervsymptom i form av onormala känselförnimmelser, parestesier, vilka troligen beror på retning och uttröttning av känselreceptorer. Attacker av pirrande, stickningar och domningar uppstår i de fingrar som exponerats för vibrationer (12). Besvären kan orsaka försämrad finmotorik och precision, vilket medför stora problem att t.ex. hantera små föremål och knäppa knappar (31). Nedsatt känsel kan också utgöra en olycksfallsrisk. Orsaken till denna nervpåverkan är inte heller klarlagd. En faktor kan vara mekanisk påverkan på receptorer i huden. Ödem kring nervfibrer och skador på perifera nerver har påvisats vid djurstudier (48).

Hand/armvibrationer, upprepade hand/armrörelser och kraftkrävande handgrepp, kan medföra ökat tryck i handlovskanalen, s.k. karpaltunnelsyndrom, (7, 15, 21, 33, 34, 49, 66). När flera av dessa faktorer förekommer samtidigt, ökar risken för karpaltunnelsyndrom. När fingrarnas böjsenor eller medianusnerven överansträngs och svullnar, uppstår en tryckökning i den trånga karpaltunneln och medianusnerven kan skadas (47). Tidiga tecken på karpaltunnelsyndrom är domningar på natten, vilket ofta leder till sömnstörningar. Karpaltunnelsyndrom kan också ha samband med hormonell status, ledsjukdomar och diabetes och är även relaterat till kön, ålder och övervikt (19, 24, 68). Hos kvinnor är prevalensen av karpaltunnelsyndrom 4-9% (8, 18).

Personer som arbetar med vibrerande maskiner kan också drabbas av skador på ben och leder. Artros, förslitningar, i armbågsleden och handledsbesvär kan uppstå i samband med exponering för vibration från maskiner som alstrar stötar (41). Skuldertendinit, seninflammation i skuldran, kan orsakas av vibrationer (67). Fäärkilä har i en studie (26) konstaterat, att gripkraften i händerna försämras av vibrationer.

Risken för vibrationsskador är beroende av många faktorer, t.ex. vibrationernas egenskaper, exponeringstid, arbetsställning och individuell känslighet. Den individuella känsligheten kan vara relaterad till kön, kroppskonstitution och hormonella faktorer.

I en tidigare litteraturstudie (32) undersöktes skillnader i risk för vibrationsskada hos kvinnor och män. I studien konstaterades, att forskning kring vibrationer har gjorts nästan uteslutande på män. De få jämförande studier som gjorts, tyder på att kvinnor snabbare utvecklar vibrationsskada av typen vita fingrar. Kvinnor drabbas oftare av primär Raynaud, vilket troligen förvärras av vibrationsexponering (31). Studier har också visat högre förekomst av stelhet i handleden hos vibrationsexponerade kvinnor än hos män (54).

Mycket få studier har gjorts beträffande besvärsutveckling hos vibrationsskadade kvinnor. Det är viktigt att kunskaperna inom detta område ökas, både ur individernas och samhällets perspektiv. Kunskap om dessa faktorer kan ge underlag för att förebygga skador, t.ex. som ledning för riktade hälsoundersökningar för att i tid upptäcka vibrationsskador.

Syftet med denna tvärsnittsstudie är att kartlägga de kvinnor som anmält arbetsskada helt eller delvis orsakad av hand/arm-vibrationer. Speciellt belyses följande frågeställningar;

- I vilka yrken finns de största problemen?
- Efter hur lång exponeringstid utvecklas skador och besvär?
- Vilka andra arbetsmiljöfaktorer förekommer tillsammans med vibrationerna?
- Hur ser besvärsbilden ut?
- Hur har skadan utvecklat sig?
- Hur påverkas tillvaron för en vibrationsskadad kvinna?
- Vad arbetar de vibrationsskadade kvinnorna med idag?

2. Arbetsskada

Enligt Lagen om arbetsskadeförsäkring (65) är en arbetsgivare skyldig att anmäla inträffade arbetssjukdomar, arbetsolycksfall och färdolycksfall till Försäkringskassan. Anmälan görs på blanketten ”Anmälan om Arbetsskada”. Försäkringskassan sänder en kopia på arbetsskadeanmälningen via Yrkesinspektionen till ISA, Arbetarskyddsstyrelsens informationssystem för skaderegistrering. ISA registrerar alla uppgifter i anmälningarna t.ex. skadeförlopp, använda maskiner, skadad kroppsdel, sjukdomsdiagnos och yrke. ISA:s främsta uppgift är att framställa officiell statistik till grund för förebyggande åtgärder av arbetsskador.

Förutsatt att skadan är orsakad av arbetet kompenserar Försäkringskassan inkomstförluster med s.k. arbetsskadelivränta. Skadade som måste byta till ett lägre betalt arbete, sänka tjänstgöringsandel eller får sjukbidrag/pension får ersättning om inkomstförlusten är 1/4 basbelopp/år (ca 9000 kr), och om arbetsförmågan är nedsatt med mer än 1/15. För att en arbetsskada ska godkännas, fordras att den skadade ska ha varit utsatt för en skadlig inverkan i arbetet, och att det finns ett orsakssamband mellan inverkan och skadan. 1993 infördes ett nytt arbetsskadebegrepp, vilket innebar en avsevärd

skärpning av kravet på orsakssamband. Det krävs numera att den skadliga faktorn med hög grad av sannolikhet har orsakat skadan. Allmänt accepterade medicinska kunskaper krävs i bevisföringen. För sjukdomar där det kan finnas bidragande skadeorsak utanför arbetet, t.ex. vid belastningsskador, krävs mer ingående utredning och strängare bevisföring.

Arbetsskadeförsäkringen kompletteras med kollektiva avtal om ersättning, som arbetsmarknadens parter sluter avtal om. Dessa avtal, som administreras av AMF Försäkring, ger ideell ersättning för s.k. ”sveda och värk”, ”lyte och men” samt andra olägenheter. Med ”sveda och värk” menas det lidande och obehag som skadan inneburit under den akuta sjuk- och behandlingstiden. ”Lyte och men” innebär en bestående, medicinsk invaliditet relaterad till personens ålder och förlorad funktionsförmåga. För att få ta del av AMF:s ideella ersättningar krävs att skadan godkänts av Försäkringskassan eller att sjukdomen finns upptagen i ILO-konventionen nr 121 angående förmåner vid yrkesskada (36).

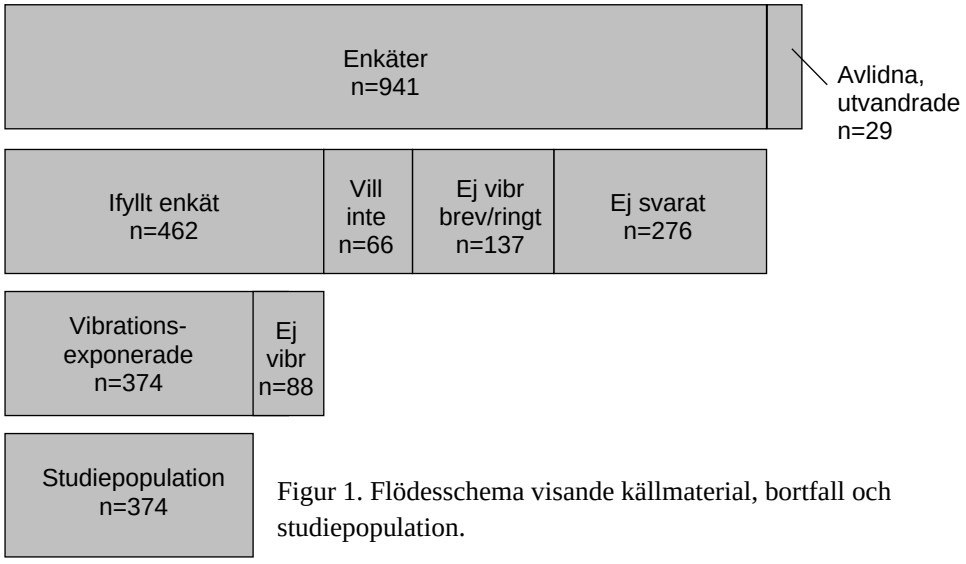
3. Material och metod

3.1. Studiepopulation

Denna undersökning omfattar 374 kvinnor födda 1934 och senare som:

- mellan åren 1988 och 1997 anmält vibrationsrelaterad arbetsskada till Försäkringskassan och/eller som fått ersättning för arbetsskada av AMF
- är bosatta i Sverige
- själva angivit att deras arbetsskada orsakats av hand/armvibrationer.

Från ISA erhölls uppgifter på kvinnor som till Försäkringskassan anmält arbetsskada. I materialet från ISA finns, förutom skador orsakade primärt av vibrationer, också skador orsakade av både belastning och vibrationer. I ISA:s uppgifter framgår persondata, skadedatum, yrke, diagnos, skadeorsak m.m. Från AMF erhölls uppgifter på kvinnor som fått ersättning av AMF för en arbetsskada orsakad av vibrationer. Från detta material kunde persondata, skadedatum och yrkeskoder erhållas. För personer, vars yrke inte registrerats, gjordes en komplettering med ledning av de arbetsuppgifter som angavs i enkäten. Ett antal personer förekom i båda register. I figur 1 redovisas antalet personer i källmaterial, bortfall och studiepopulation.



Figur 1. Flödesschema visande källmaterial, bortfall och studiepopulation.

Källmaterialet omfattar totalt 941 kvinnor, när avlidna och utflyttade från landet exkluderats. Enkäter sändes till dessa kvinnor. Adresser till kvinnorna erhölls från Folkbokföringsregistret. Av de utsända enkäterna återsändes 462 ifyllda (49%). 66 personer (7%) uppgav att de inte ville delta i undersökningen. 137 personer (14%) skickade in svarsbrevet eller lämnade besked per telefon och angav att de inte ansåg att vibrationer var ett skäl till deras arbetsskada. 88 personer (9%) hade svarat på enkäten, men inte markerat vibrationer som skäl till sin skada. Detta betyder att av dem som reagerat på utskicket, genom att svara på enkäten, ringa, eller skicka in svarsbrev, angav 1/3 att deras skada inte hade samband med vibrationer.

Studiepopulationen utgörs av 374 kvinnor, ca 40% av dem som tillsändes enkäterna. I bilaga 1 ges en utförlig presentation av källmaterial och studiepopulation uppdelat på yrkesgrupper.

3.2. Enkät

Enkäten utgår från flera befintliga, validerade frågeformulär (3, 9, 40, 56). Enkäten innehåller frågor om bakgrundsvariabler och specifika besvär, bilaga 2.

Vad gäller personliga förhållanden förekommer frågor gällande längd, vikt och rökvanor, liksom frågor kring medicinska förhållanden, såsom operation av karpaltunnelsyndrom, förekomst av andra sjukdomar samt konsumtion av medicin. Frågor kring nuvarande sysselsättning ingår i enkäten samt frågor kring den totala arbetsmiljön på den arbetsplats där arbetsskadan uppstod, exempelvis buller, upprepade hand/armrörelser och stress. En fråga i enkäten, där kvinnorna fick ange vilka arbetsmiljöfaktorer som de ansåg vara av betydelse för skadan, visar kvinnornas egen subjektiva bedömning av anledningen till skadan. Frågorna kring besvären gäller bl. a. vita fingrar, domningar och värk.

För att få en uppfattning om arbetsskadans påverkan på personernas tillvaro, efterfrågas förmågan att utföra fritidsaktiviteter och vardagliga sysslor. Enkäten avslutas med frågor om kvinnornas egna förslag till åtgärder, samt eventuellt andra kommentarer.

I frågeformuläret och följebrevet fanns en beskrivning av bakgrunden till och syftet med undersökningen. Följebrevet ingick också som första sida i frågeformuläret.

Till dem som inte svarat inom två veckor, sändes en påminnelse. Flera av dem som svarade på enkäten angav att det var många och svåra frågor i enkäten. Av denna anledning gjordes en förkortad enkät och sändes till dem som inte svarat efter påminnelsen. Den förkortade enkäten innehöll de frågor som ansågs vara mest centrala för studien. 24% av kvinnorna i studiepopulationen svarade på den kortare enkäten. I enkäten, i bilaga 2, har de frågor som förekommer i båda enkäter markerats med inrutat nummer.

Med det tredje utskicket sändes också en svarsblankett där kvinnorna fick ange om de inte ville delta i studien eller om arbetsskadan inte var relaterad till hand/arm-vibrationer. Till dem som missat frågor, eller fyllt i enkäten ofullständigt, sändes kompletterande frågor.

3.3. Bortfall

Enkäten lämnades obesvarad av 342 personer (36%) varav 66 stycken via svarsbrev eller per telefon avböjde att delta i studien. Anledningen till detta var ”vill inte bli påmind”, ”kommer inte ihåg” eller ”språksvårigheter”. Misstro mot myndigheter efter misslyckade kontakter med Försäkringskassan och försäkringsbolag angavs av flera som skäl att inte vilja delta i studien. Av dem som avböjde att delta hade elektroarbetare

den högsta frekvensen. Från 276 kvinnor (29% av utskicken) erhölls inget svar alls. Dessa var t.ex. pappersarbetare, lagerarbetare och städare.

Åldern hos de kvinnor som inte svarat, eller som angav att de inte ville delta skiljer sig inte från studiepopulationen. Åldern vid visandedagen och vid anmälan skilde sig inte heller. Om man av detta drar slutsatsen att bortfallet inte skiljer sig från studiepopulationen, kan man anta att bland de som inte svarat, finns 34% vars skada inte är orsakad av vibrationer, vilket skulle innebära att bortfallet utgör 225 personer (24%).

3.4. Vibrationsexponering

Den ackumulerade exponeringen fram till den s.k. visandedagen, vilket oftast är dagen för första läkarbesöket, har beräknats för varje enskild person. De flesta av kvinnorna hade i enkäten angivit vilka maskiner de använt. Dessa data kunde också erhållas ur ISA:s rapportering. Med kännedom om ungefärliga vibrationsnivåer hos dessa maskiner (37) och utifrån personernas egna skattningar om dagliga och årliga exponeringstider, kunde en ackumulerad exponering uppskattas. Den räknas ut genom multiplicering av maskinernas vibrationsnivå och den totala exponeringstiden. Exponeringen anges i enheten mh/s^2. Antalet arbetsdagar har beräknats till 200 per år. För de kvinnor som anger att de fött barn under åren 1985-1997 har exponeringstiden minskats med ett år per barn.

Den ackumulerade exponeringen har delats upp i tre klasser varav den första omfattar exponering lägre än 1600 mh/s^2. Detta värde har beräknats utifrån EU:s Ministerråds förslag till ett sk ”Physical agent”-direktiv (16, 17). Denna tröskelnivå bygger på en vibrationsnivå av 1 m/s^2 för en 8-timmars arbetsdag under 200 arbetsdagar. Den andra klassen omfattar en exponering mellan 1600 och 11999 mh/s^2. Den tredje klassen omfattar ackumulerad exponering över 12000 mh/s^2. Klassgränsen 12000 mh/s^2 har beräknats utifrån en vibrationsbelastning av 1,5 m/s^2 under 4 timmar per arbetsdag och 200 dagar per år under 10 år.

3.5. Analys

För lagring och statistisk bearbetning av data användes programmet SPSS. Besvärsfrågorna redovisas som förekomst, angiven i % av antal svar. Antalet personer som har svarat på frågorna har angivits. Resultaten för frågor som besvarats av färre än fem personer i yrkesgrupperna har inte redovisats.

Vissa analyser har gjorts relaterat till olika tidsintervall;

-tid av exponering fram till dess att kvinnorna kände att de <u>påverkades</u> av vibrationerna

-tid av exponering fram till <u>visandedagen</u>, vanligen det första läkarbesöket

-tid av exponering fram till <u>skadeanmälan</u>.

På de specifika frågorna, t.ex. ”Vaknar Du på natten av domningar?” fanns alternativen ”aldrig”, ”någon gång per år”, ”en gång per månad”, ”flera gånger per vecka” och ”varje dag/natt”. Alternativen ”aldrig” och ”någon gång per år” betraktas som nekande svar och övriga som jakande. Svarsalternativet ”vet inte” förekommer i vissa frågor och för frågor som gäller förhållanden vid arbetsskadeanmälan finns svarsalternativen ”har aldrig gjort” eller ”minns inte”. Dessa svar togs bort vid beräkningen av förekomst.

Utifrån kvinnornas längd och vikt har beräknats ett kroppsmasseindex, Body Mass Index, BMI. Detta beräknas som kroppsvikten i kg dividerad med kvadraten på kroppslängden i meter (kg/m^2).

Som riskmått har oddskvot använts. Oddskvot är en skattning av relativa risken. På detta sätt jämför man förekomsten av besvär hos exponerade med dem som inte är utsatta för faktorn.

Exempel:

Besvär	Exponerade	Icke exponerade
Ja	40	23
Nej	412	690

Oddset för exponering bland dem som har besvär är 40/23=1,73. Oddset för exponering bland dem som inte har besvär är 412/690=0,60. Oddskvoten blir i detta fall 1,73/0,60=2,88. Oddskvot benämns i rapporten som OR. För bedömning av säkerheten har beräknade risktal kompletterats med 95%-iga konfidensintervall, (95% CI). Statistiskt säkerställd överrisk eller underskattning anses föreligga när konfidensintervallet inte innefattar 1,00.

Övriga statistiska metoder som använts, är χ^2 och logistisk regression för analys av kategoriska variabler. För kontinuerliga variabler har variansanalys använts.

4. Resultat

Yrkeskategorierna har slagits samman till 17 yrkesgrupper enligt tabell 1. Av de 374 kvinnorna i studien utgörs nära en tredjedel av metallarbetare. Sjuk- och tandvårdspersonal utgör drygt en fjärdedel. I gruppen övrigt ingår yrkeskategorier med mindre än 5 personer, samt personer med okänt yrke. I tabellen redovisas också antalet kvinnor som arbetar i respektive yrkesgrupp och antalet sjukdomar per 1000 anställda i yrket. De angivna siffrorna gäller över hela undersökningsperioden och den relativa risken för kvinnor i dessa yrkesgrupper var sålunda 0,05. Tandtekniker utgör den största riskgruppen vad gäller vibrationsskador.

Tabell 1. Redovisning av de yrkeskategorier som sammanställts till yrkesgrupper. I tabellen redovisas också hur många som är yrkesverksamma i respektive grupper, enligt FoB 90 (62) samt antalet skadade per 1000 arbetstagare.

Yrkesgrupp	Ingående yrkeskategorier	Antal	% av studie-populationen	Antal verksamma i yrket	Antal vibrations-sjukdomar/ 1000 arbetstagare/ år
Administratör	Sekreterare, försäljare	9	2,4	337000	0,003
Elektroarbetare	Elmontör, maskinelektriker, telereparatör	6	1,6	13800	0,043
Fotvårdsspecialist	Fotvårdsspecialist	9	2,4	<4000*	0,22
Förare	Buss-, personbil-, lastbil-, spårvagn-, kran-, travers- och truckförare	17	4,5	11400	0,15
Köksarbetare	Storköksföreståndare, köksbiträde, servitör	6	1,6	82000	0,007
Laboratorie-arbetare	Laboratorieassistent, geolog, hydrolog	8	2,1	8800	0,091
Lantbruks/ skogsarbetare	Lantbrukare, skogsbrukare, trädgårds-arbetare	13	3,5	23000	0,057
Metallarbetare	Verkstadsmekaniker, maskinmontör, maskin- och motorreparatör, svetsare	112	30	26400	0,42
Sjukgymnast	Sjukgymnast, sjukgymnastikbiträde	6	1,6	19200	0,031
Stål/gjuteriarbetare	Valsare, smides- och gjuteriarbetare	7	1,9	1700	0,41
Städare	Städare	16	4,3	97000	0,016
Tandhygienist	Tandhygienist	21	5,6	2400	0,88
Tandläkare	Tandläkare	26	7,0	3600	0,72
Tandsköterska	Tandsköterska	8	2,1	16000	0,05
Tandtekniker	Tandtekniker	31	8,3	1700	1,8
Textilarbetare	Skräddare, sömmerska, tapetserare	11	2,9	2200	0,5
Trävaruarbetare	Träförädlingsarbetare, skiktträarbetare, verkstadssnickare	27	7,2	7000	0,39
Övrigt	Stenarbetare, processarbetare, målnings-arbetare, frisör, m.m.	41	11	-	-
Samtliga		374	100	657200	0,05

*inklusive ambulansförare.

I tabell 2 redovisas kvinnornas ålder, längd, vikt, civilstånd samt vilken som är den dominerande handen.

Tabell 2. Redovisning av bakgrundsfaktorer hos studiepopulationen. I tabellen anges medelvärde och standardavvikelse (inom parentes).

		Antal svar
Ålder idag	49 (9,4) år	357
Ålder vid anmälan	42 (9,2) år	355
Ålder vid visandedagen	40 (9,4) år	287
Längd idag	165 (5,7) cm	271
Vikt idag	69 (12) kg	270
Civilstånd idag	71% gift/sambo	274
Dominant hand		274
Högerhänt	88%	
Vänsterhänt	4%	
Använder båda händer	8%	

Kvinnorna i studien använde en mängd olika vibrerande maskiner när de drabbades av vibrationsskada. I tabell 3 redovisas dessa. Slipmaskin var den mest använda maskinen.

Tabell 3. Redovisning av maskiner som användes av respektive yrkesgrupp.

Yrkesgrupp	Maskin
Administratör	Reglage, märkapparat
Elektroarbetare	Skruvdragare, borr
Fotvårdsspecialist	Slipmaskin
Förare	Ratt, reglage i fordon
Köksarbetare	Skurmaskin, packmaskin
Laboratoriearbetare	Provrörsskak
Lantbruks/skogsarbetare	Gräsklippare, häcksax, slipmaskin, röjsåg, grästrimmer
Metallarbetare	Slipmaskin, mutterdragare, skruvdragare, borrmaskin, slagghacka
Sjukgymnast	Massageapparat, ultraljud
Stål/gjuteriarbetare	Slipmaskin
Städare	Skurmaskin
Tandhygienist	Ultraljudsapparat, vinkelstycke
Tandläkare	Borrmaskin, scaler, handstycke, vinkelstycke
Tandsköterska	Putsmaskin, borr
Tandtekniker	Handstycke, borr, slipmaskin, vibrator, gipstrimmer
Textilarbetare	Symaskin, mutterdragare, spikpistol
Trävaruarbetare	Putsmaskin, slipmaskin, skruvdragare, spikpistol
Övriga	Slipmaskin, mutterdragare

4.1. Utveckling av skada

De inledande symptomen var domningar och smärta, vilket angavs av 44 respektive 41%. Vita fingrar var hos 12% av kvinnorna det första tecknet på vibrationsskada, medan 8% angav kraftlöshet. Svaghet, pirrning, ilning och svullnad angavs också som första symptom. Många kvinnor hade angivit flera symptom som första besvär.

I tabell 4 redovisas antal år av vibrationsexponering fram till påverkan och visandedag samt ålder vid anmälan. Kvinnorna hade arbetat med vibrerande maskiner i genomsnitt 6,8 år innan de kände att de påverkades av vibrationerna. De individuella skillnaderna är stora och tiden varierar mellan 1 månad och 29 år. Lantbruks/skogsarbetare,

textilarbetare och metallarbetare kände av skadan efter 3-4 år, medan tandläkare och tandtekniker kände av skadan efter 11 respektive 12 år. Medelåldern vid anmälan var 42 år, och varierar mellan 21 och 61 år. Metallarbetarna var vid anmälan 39 år, medan administratörer, stål/gjuteriarbetare och laboratoriearbetare anmälde skadan vid 49 års ålder. Tiden från det att exponeringen börjat, fram till visandedagen var drygt 9 år.

Tabell 4. Redovisning av antalet år av exponering innan påverkan, antalet år av exponering innan visandedag, samt ålder vid anmälan för respektive yrkesgrupper. I tabellen anges medelvärde och standardavvikelse (inom parentes).

Yrkesgrupp	Antal år innan påverkan		Antal år innan visandedag		Ålder vid anmälan	
	m (SD)	antal svar	m (SD)	antal svar	m (SD)	antal svar
Administratör	-	-	8,1 (7,4)	9	49 (9,4)	9
Elektroarbetare	-	-	12 (8.1)	5	46 (5.3)	5
Fotvårdsspecialist	8,9 (6,3)	5	10 (4,3)	9	41 (6,4)	8
Förare	5,9 (2,9)	13	9,7 (7,7)	16	40 (8,4)	16
Köksarbetare	-	-	-	-	44 (14)	5
Laboratoriearbetare	-	-	17 (6,3)	7	49 (5,2)	8
Lantbruks/skogsarbetare	2,7 (1,9)	7	5,8 (5,0)	11	43 (12)	13
Metallarbetare	4,4 (4,0)	63	6,4 (5,6)	108	39 (9,6)	106
Sjukgymnast	-	-	12 (5,6)	6	48 (6,5)	6
Stål/gjuteriarbetare	7,7 (7,3)	5	12 (7,6)	6	49 (8,6)	6
Städare	6,7 (4,8)	9	10 (6,4)	15	45 (5,7)	16
Tandhygienist	6,3 (4,6)	16	9,9 (4,5)	21	44 (5,3)	21
Tandläkare	11 (8,2)	19	15 (6,6)	26	45 (6,9)	25
Tandsköterska	6,4 (5,5)	5	10 (7,7)	7	41 (13)	7
Tandtekniker	12 (7,2)	26	16 (9,4)	31	42 (9,6)	31
Textilarbetare	4,0 (4,8)	8	6,7 (6,0)	11	40 (8,7)	10
Trävaruarbetare	6,3 (5,8)	15	8,3 (7,7)	27	43 (9,5)	27
Övriga	6,4 (7,1)	22	8,3 (8,0)	36	43 (9,4)	37
Samtliga	6,8 (6,2)	229	9,4 (7,4)	355	42 (9,2)	355

I tabell 5 redovisas antal år av vibrationsexponering innan kärl- och nervsymptom uppstod. Domningar uppstod drygt ett år snabbare än vita fingrar. Tiden fram till visandedagen var tre år kortare för personer med domningar än för personer med bleknande fingrar.

Tabell 5. Redovisning av antal år av vibrationer fram till påverkan och visandedag för kvinnor med bleknande fingrar respektive domningar. I tabellen redovisas också ålder vid skadeanmälan. Anges i medelvärde och standardavvikelse (inom parentes).

Besvär	Antal år innan påverkan	Antal år innan visandedagen	Ålder vid anmälan
Fingrar som bleknar vid kyla/fukt	7,7 (6,5)	12 (8,0)	44 (8,4)
Domningar i fingrar	6,5 (5,8)	9,3 (7,1)	42 (9,2)

I tabell 6 redovisas medelvärden av den ackumulerade exponeringen fram till visandedagen för respektive yrke. Kvinnorna hade i medeltal exponerats för 4000 mh/s^2. Noterbart är att spridningen inom yrkesgrupperna är mycket stor. Stål/gjuteriarbetare

hade högst exponering innan visandedagen medan köksarbetare och administratörer hade låg.

Tabell 6. Redovisning av ackumulerad vibrationsexponering fram till visandedagen för respektive yrkesgrupp. Vibrationsexponering har angivits som medelvärde och standardavvikelse (inom parentes). I tabellen anges också hur många som ingick i respektive exponeringsgrupp.

Yrkesgrupp	Ackumulerad vibrations-exponering mh/s^2	Vibrationsexponering antal		
		$\leq$1599 mh/s^2	1600-11999 mh/s^2	$\geq$12000 mh/s^2
Administratör	40 (120)	9	-	-
Elektronikarbetare	4500 (3100)	1	4	-
Fotvårdsspecialist	8500 (3700)	-	7	2
Förare	2400 (1900)	5	9	-
Köksarbetare	8 (22)	6	-	-
Laboratoriearbetare	2400 (3200)	4	4	-
Lantbruks/skogsarbetare	2000 (2100)	7	5	-
Metallarbetare	4100 (6600)	57	45	10
Sjukgymnast	5800 (5800)	3	2	1
Stål/gjuteriarbetare	22000 (26000)	-	4	2
Städare	1200 (1000)	11	4	-
Tandhygienist	720 (560)	20	1	-
Tandläkare	1000 (490)	24	2	-
Tandsköterska	390 (395)	8	-	-
Tandtekniker	4800 (3800)	5	24	2
Textilarbetare	600 (500)	9	1	-
Trävaruarbetare	8400 (18000)	11	11	5
Övriga	5100 (8600)	19	13	5
Samtliga	4000 (8200)	199	136	27

Mer än hälften av kvinnorna finns i gruppen som exponerats för mindre än 1600 mh/s^2. Av dem som exponerats för mer än 12000 mh/s^2 arbetade de flesta som metall- och träarbetare.

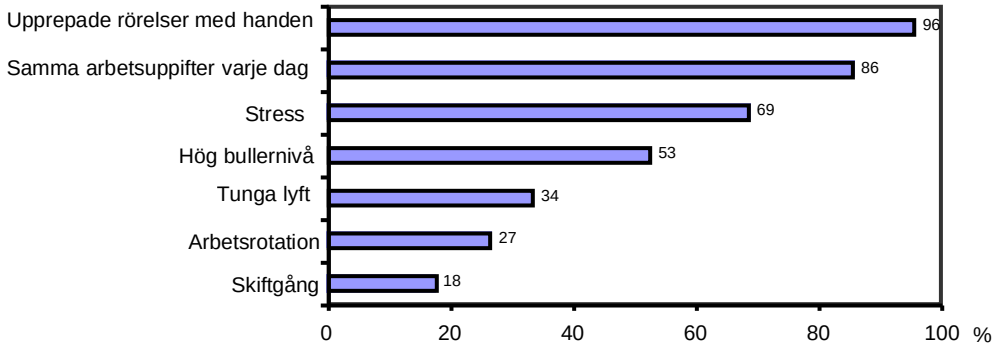
11% av kvinnorna använde vibrerande maskiner på fritiden. Detta var endast sporadisk användning och gällde framförallt hushållsmaskiner, hårvårdsutrustning och enstaka vibrerande handverktyg.

4.2. Förhållanden vid anmälan av arbetsskadan

4.2.1. Arbetsmiljö

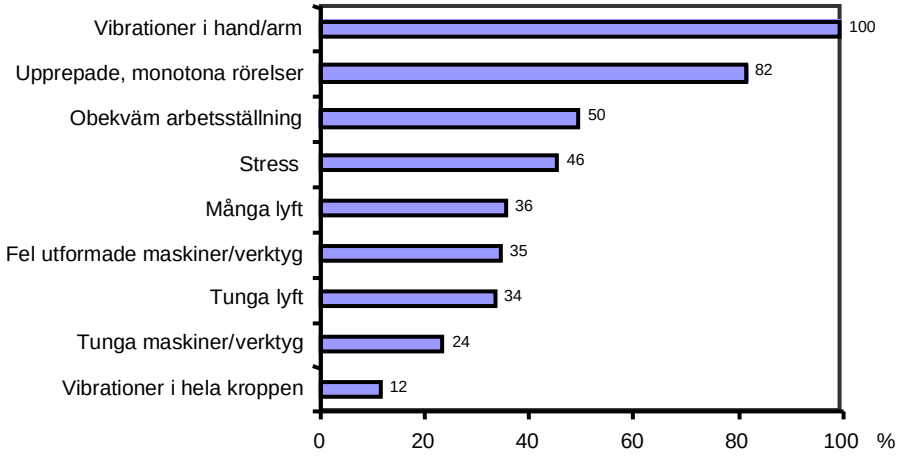
I figur 2 redovisas arbetsmiljöförhållanden på den arbetsplats där skadan uppstod. De flesta av kvinnorna anger att de arbetade med upprepade handrörelser och hade samma arbetsuppgifter varje dag, 96 respektive 86%. 69% anger att de upplevde stress på den arbetsplats där arbetsskadan uppstod. Bland tandtekniker och förare anger 93% att de utsattes för stress. Även fotvårdsspecialister hade hög förekomst av stress. För hälften av kvinnorna var ljudnivån så hög att man måste höja rösten för att göra sig hörd. Detta gäller framförallt yrkesgrupperna stål/gjuteriarbetare och trävaruarbetare samt förare. Hälften av de tillfrågade använde hörselskydd. Tunga lyft var vanligt bland trävaru-

arbetare och förare. Arbetsrotation förekom hos 27% och tillämpades främst bland lantbruks/skogs-arbetare och metallarbetare. 18% av kvinnorna hade skiftarbete, framförallt förare.



Figur 2. Redovisning av arbetsmiljöförhållanden på arbetsplatsen där skadan uppstod. Förekomsten anges i %. Antal svar = 276-280.

Kvinnorna uppmanades att ange vilken/vilka av nio olika arbetsmiljöfaktorer de själva anser har betydelse för sin arbetsskada. I figur 3 framgår hur stor andel av kvinnorna som angivit respektive arbetsmiljöfaktor. I tabell 7 redovisas faktorerna hos respektive yrkesgrupp. Vidare anges i tabellen antalet arbetsmiljöfaktorer som angivits som skäl till skadan.



Figur 3. Arbetsmiljöfaktorer som kvinnorna anser ha bidragit till uppkomst av arbetsskadan. Flera alternativ kunde anges. Förekomsten anges i %. Antal svar = 374.

Tabell 7. Orsaker till arbetsskadan, redovisat för olika yrkesgrupper, samt antalet arbetsmiljöfaktorer som angivits som skäl till skadan, angivet som medelvärde och standardavvikelse (inom parentes). Antal svar = 374.

Yrkesgrupp	Vibrationer i hand/arm	Upprepade, monotona rörelser	Obekväm arbetsställning	Stress	Många lyft	Fel utformade maskiner/ verktyg	Tunga lyft	Tunga maskiner/ verktyg	Vibrationer i hela kroppen	Antal arbetsmiljöfaktorer
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	m (SD)
Administratör	100	78	44	44	22	33	0	0	11	3,3 (1,7)
Elektroarbetare	100	100	17	67	50	17	67	33	0	4,5 (2,1)
Fotvårdsspecialist	100	100	89	22	0	33	0	0	0	3,4 (0,7)
Förare	100	82	65	65	35	35	47	24	82	5,4 (2,5)
Köksarbetare	100	83	33	57	67	33	33	0	0	4,3 (1,8)
Laboratoriearbetare	100	63	25	14	13	25	13	13	0	2,8 (2,4)
Lantbruks/ skogsarbetare	100	77	38	31	62	31	54	46	23	4,6 (1,7)
Metallarbetare	100	89	43	43	47	51	48	39	12	4,7 (1,9)
Sjukgymnast	100	67	33	0	17	0	17	0	0	2,3 (1,5)
Stål/gjuteriarbetare	100	71	71	43	100	57	71	86	14	6,1 (2,2)
Städare	100	69	63	38	69	19	63	25	19	4,6 (1,9)
Tandhygienist	100	71	67	43	5	10	0	0	0	3,0 (1,4)
Tandläkare	100	65	85	62	4	38	0	0	0	3,5 (1,3)
Tandsköterska	100	50	75	50	0	25	0	0	0	3,0 (1,2)
Tandtekniker	100	87	55	71	3	29	0	3	0	3,5 (1,3)
Textilarbetare	100	91	36	27	45	36	36	18	0	4,2 (2,2)
Trävaruarbetare	100	93	37	48	74	30	63	44	7	5,0 (1,9)
Övriga	100	78	32	36	32	29	32	15	20	3,7 (1,8)
Samtliga	100	82	50	46	36	35	34	24	12	4,2 (1,9)

Förutom hand/armvibration var upprepade, monotona rörelser, vilket angavs av 82%, vanligt förekommande. Samtliga fotvårdsspecialister och elektroarbetare anser att deras skada beror av detta. Obekväm arbetsställning som ett skäl till skadan angavs av 50%. Flertalet fotvårdsspecialister och tandläkare anger detta som ett skäl till skadan. Nära hälften anger att stress är en anledning till skadan, främst tandtekniker, elektroarbetare och förare. Stål/gjuteriarbetare anger att fel utformade och tunga maskiner samt tunga lyft har varit anledning till deras skada. De flesta förare anger att helkroppsvibrationer har orsakat arbetsskadan.

Antalet markerade faktorer var i medeltal drygt 4 st. Flest antal påverkande arbetsmiljöfaktorer hade yrkesgrupperna stål/gjuteriarbetare och förare.

28 kvinnor (8%) hade angivit enbart hand/armvibrationer som orsak till sin skada. Stor andel av dessa tillhörde yrkesgrupper inom tandvården.

I tabell 8 redovisas sambandet mellan arbetsmiljöfaktorer och besvär vid anmälan. De som, förutom att de exponeras för vibrationer, också utför tunga lyft har hög risk att drabbas av dålig kraft i händer, OR 18,2 (95%CI 2,4-136). Upprepade, monotona rörelser medför hög överrisk för skakningar i händerna, OR 7,1 (95%CI 3,1-16,2). Skakningar har signifikant samband med många arbetsmiljöfaktorer. Stress har signifikant samband med värk i nacke/skuldra och rygg. Bleknande fingrar är, förutom till hand/armvibrationer, relaterade enbart till helkroppsvibrationer.

Tabell 8. Tabell visande sambandet mellan angiven arbetsmiljöfaktor som skäl till skadan och besvär vid anmälan. I tabellen anges oddskvot och 95% konfidensintervall (inom parentes). Enkätfrågor 113 och 15-24.

Besvär	Helkropps-vibrationer	Obekväm arbets-ställning	Många lyft	Tunga lyft	Maskiner/ verktyg med fel utformning	Monotona rörelser	Tunga maskiner	Stress
Köldkänsla	2,3 (0,9-5,5)	0,9 (0,5-1,6)	1,7 (1,0-3,1)	1,6 (0,9-2,9)	1,4 (0,8-2,6)	0,8 (0,4-1,8)	0,9 (0,5-1,7)	1,2 (0,7-2,1)
Bleknande fingrar	4,9 (1,8-13,4)	0,9 (0,5-1,5)	1,2 (0,7-2,0)	1,4 (0,8-2,5)	1,4 (0,8-2,4)	0,7 (0,4-1,6)	1 (0,5-1,8)	1,3 (0,8-2,2)
Domningar	1,7 (0,4-7,6)	1,3 (0,6-3,1)	1,5 (0,6-3,7)	2,5 (0,8-7,7)	1,1 (0,4-2,7)	3,4 (1,3-8,7)	2,2 (0,6-7,6)	0,8 (0,3-1,8)
Skakningar	4,2 (1,7-10,1)	2,5 (1,4-4,6)	2,4 (1,3-4,3)	2,0 (1,1-3,6)	1,7 (1,0-3,1)	7,1 (3,1-16,2)	1,9 (1,0-3,6)	1,8 (1,0-3,2)
Värk i fingrar	4,2 (1,0-18,4)	1,1 (0,6-2,0)	3,2 (1,5-6,9)	5,1 (1,9-13,4)	1,1 (0,6-2,1)	2,6 (1,2-5,7)	2,2 (0,9-5,5)	1,5 (0,8-2,9)
Dålig kraft	5,9 (0,8-44,4)	1,0 (0,5-2,1)	4,8 (1,6-14,1)	18,2 (2,4-136)	2,6 (1,0-6,7)	2,9 (1,1-7,4)	3,3 (1,0-11,1)	1,5 (0,7-3,2)
Värk i nacke/skuldra	2,2 (0,8-6,1)	4,0 (2,2-7,4)	1,6 (0,9-2,9)	2,2 (1,1-4,4)	1,2 (0,7-2,3)	2,2 (1,0-4,6)	0,9 (0,5-1,8)	4,7 (2,5-9,0)
Värk i ryggen	3,6 (1,5-8,8)	2,6 (1,5-4,6)	1,9 (1,1-3,3)	2,6 (1,4-4,7)	1,3 (0,8-2,2)	2,3 (1,0-4,9)	1,6 (0,9-3,1)	2,0 (1,2-3,4)

4.2.2. Besvär

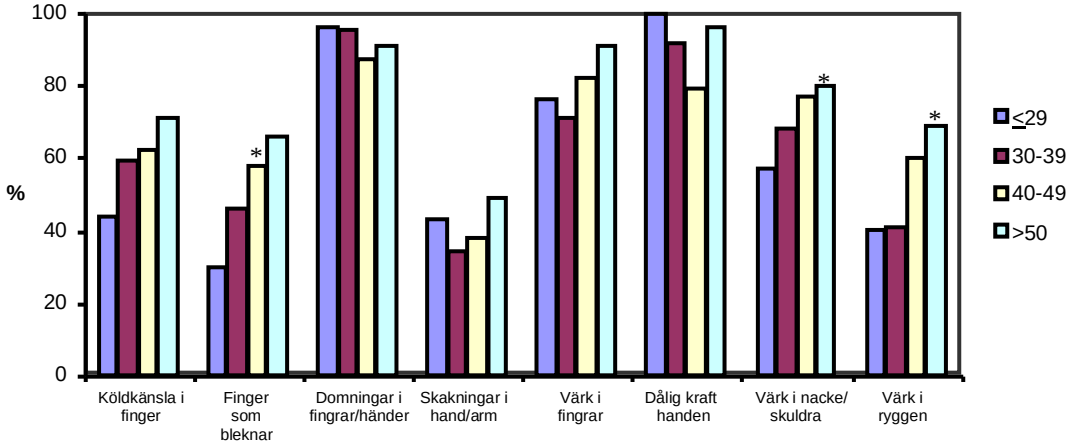
I tabell 9 redovisas förekomst av besvär när anmälan av skadan gjordes.

Tabell 9. Sammanställning av besvärsförekomst vid skadeanmälan hos respektive yrkesgrupper. Anges i %. Enkätfrågor 15-24.

Yrkesgrupp	Köldkänsla i finger/fingrar		Fingrar som bleknar vid kyla/fukt		Domningar i fingrar/ händer		Skakningar i hand/arm		Värk i finger		Dålig kraft i handen		Värk i nacke/skuldra		Värk i ryggen	
	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar
Administratörer	67	6	40	5	100	7	50	6	83	6	100	7	50	6	33	61
Elektronikarbetare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fotvårdsspecialist	67	6	50	6	86	7	80	5	60	5	86	7	86	7	80	5
Förare	67	9	67	9	93	13	89	9	91	11	100	14	91	11	82	11
Köksarbetare	-	-	-	-	60	5	-	-	40	5	100	5	-	-	-	-
Laboratoriearbetare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lantbruks/ skogsarbetare	29	7	29	7	88	8	20	5	43	7	100	7	50	6	50	6
Metallarbetare	66	57	51	59	96	74	50	56	89	62	96	69	75	67	59	65
Sjukgymnast	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stål/gjuteriarbetare	100	5	80	5	100	6	-	-	83	6	-	-	-	-	-	-
Städare	45	11	42	12	83	12	30	10	82	11	73	11	82	11	60	10
Tandhygienist	44	16	38	16	94	17	29	14	75	16	69	16	71	17	67	15
Tandläkare	50	18	60	20	79	19	25	16	72	18	67	18	83	18	47	17
Tandsköterska	80	5	-	-	100	6	-	-	40	5	80	5	60	5	40	5
Tandtekniker	78	18	60	20	92	26	29	21	83	24	85	26	83	24	46	24
Textilarbetare	33	6	33	6	89	9	20	5	50	8	87	7	71	7	29	7
Trävaruarbetare	64	11	67	12	100	16	33	19	100	14	100	16	80	15	83	12
Övriga	77	25	67	24	91	33	18	22	79	29	81	31	62	29	44	25
Samtliga	62	212	54	217	91	267	40	197	80	236	88	251	73	239	55	223

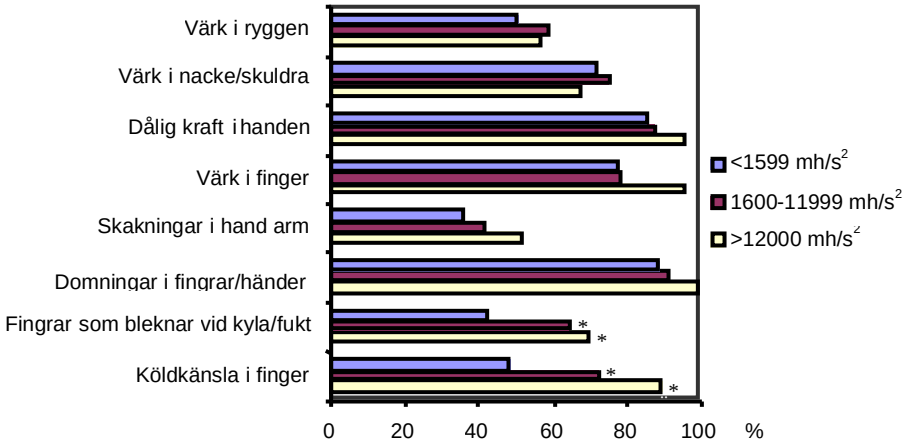
Vid anmälan hade drygt hälften av kvinnorna besvär av köldkänsla eller fingrar som bleknade vid kyla/fukt. De flesta stål/gjuteriarbetare angav att de hade kärlbesvär. 91% var drabbade av domningar i fingrar/händer, varav samtliga tandsköterskor, administratörer, stål/gjuteriarbetare och trävaruarbetare. 88% besvärades av kraftlöshet i händer. Värk i fingrar förekom hos 80% av kvinnorna och var mest förekommande hos trävaruarbetare. Värk i nacke/skuldra förekom hos 73%, varav förare och fotvårdsspecialister var mest drabbade. Drygt hälften av kvinnorna hade värk i ryggen, och det var vanligast hos trävaruarbetare och förare. 40% anger att de hade skakningar i hand/arm när de anmälde skadan. Detta var vanligt hos förare och fotvårdsspecialister.

I figur 4 redovisas förekomsten av besvär vid anmälan relaterat till åldern. Jämförelsen baseras på den lägsta åldersgruppen. De flesta besvären var mer förekommande hos de äldre kvinnorna. Skillnaden är statistiskt säkerställd för bleknande fingrar, värk i nacke/skuldra och rygg, medan domningar och svaghet i handen inte hade samband med åldern.



Figur 4. Förekomst av besvär vid anmälan relaterat till åldern. Anges i %. Antal svar = 189-226. Signifikanta skillnader i förhållande till den lägsta åldersgruppen anges med *.

I figur 5 redovisas förekomsten av besvär vid anmälan relaterat till ackumulerad vibrationsexponering. De flesta besvären var vanligare hos dem som hade högre exponering, men endast kärlbesvär visar en signifikant skillnad. Oddskvoten för köldkänsla är, relaterat till den lägsta exponeringen, 2,8 (95%CI 1,5-5,2) och 8,8 (95%CI 1,9-39,9). Oddskvoten för bleknade fingrar är 2,5 (95%CI 1,4-4,6) respektive 3,2 (95%CI 1,1-8,8).



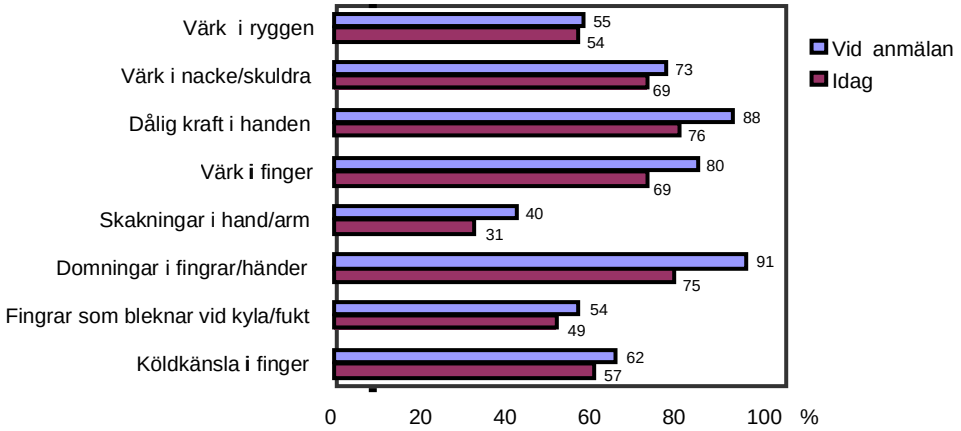
Figur 5. Förekomst av besvär vid anmälan relaterat till ackumulerad vibrationsexponering. Exponeringen anges i tre intervall. Förekomsten anges i %. Signifikanta skillnader i förhållande till den lägsta exponeringsgruppen anges med *. Antal svar = 192-260.

Många av kvinnorna hade fler besvär samtidigt. 68% hade både domningar och värk i fingrar och händer och 30% hade värk, domningar och bleknande fingrar.

4.3. Nuvarande förhållanden

4.3.1. Besvär

I figur 6 redovisas förekomst av besvär vid anmälan och idag. Samtliga besvär har lindrats. Den största förändringen av besvär gäller domningar i fingrar/händer. I dag är förekomsten av domningar i fingrar/händer 75% mot 91% vid anmälan.



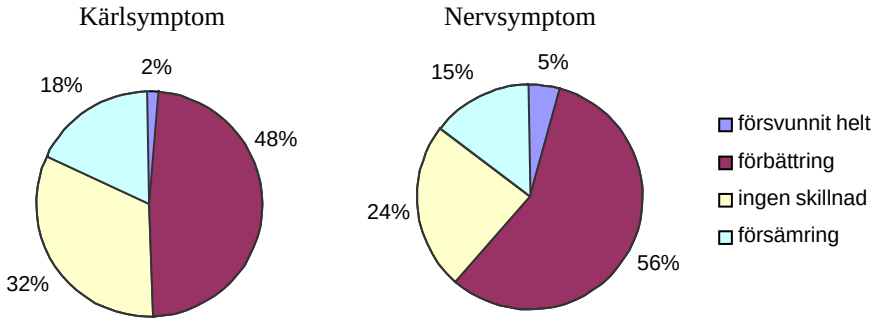
Figur 6. Besvärsförekomst vid anmälan och idag. Förekomsten anges i %. Antal svar = 197-267.

Av dem som i dag besväras av domningar i fingrar/händer har 46% besvär i båda händer. 6% har släktingar (icke vibrationsexponerade) som besväras av domningar, och 2% anger att de hade domningar i unga år. Kvinnorna anger att domningsattacken i genomsnitt varar i 39 minuter.

Ungefär hälften av kvinnorna har idag besvär av köldkänsla eller fingrar som bleknar vid kyla/fukt. Stål/gjuteriarbetare och tandtekniker är de som idag mest besväras av kärlsymptom. Hos 66% uppträder vita fingrar i båda händer. Vita tår uppträder hos 11% av kvinnorna. 9% anger att de har nära släktingar (icke vibrationsexponerade) som har vita fingrar och 3% anger att de hade besvär med vita fingrar i tonåren. Fingrarna är bleka under i genomsnitt en kvart och efter det uppträder värk i 20 minuter.

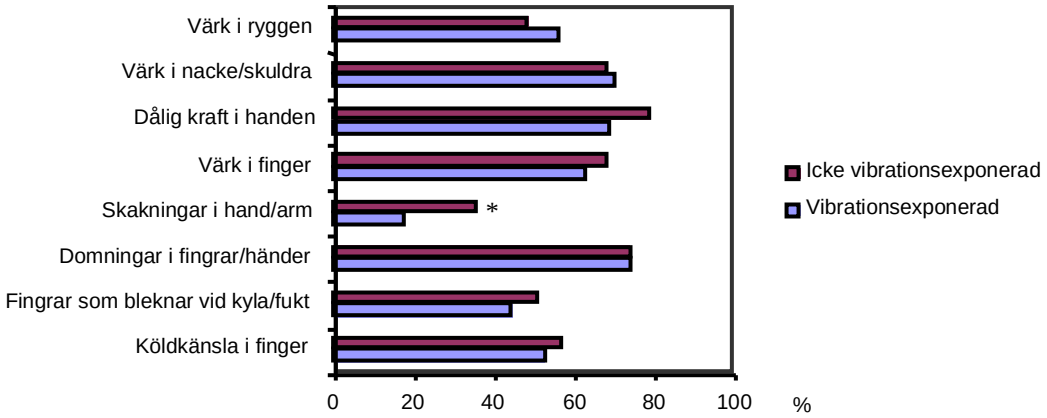
Trävaruarbetare har högst frekvens av många besvär idag, medan lantbruks/skogsarbetare har den lägsta frekvensen av besvär.

I figur 7 framgår hur skadan utvecklats för dem vars vibrationsexponering upphört. Figuren visar förändringarna uppdelat på nerv- och kärlbesvär. Av dem som led av domningar vid anmälan har fler fått förbättringar av sina besvär, jämfört med dem som hade kärlbesvär. Ingen skillnad kunde ses mellan rökare och icke rökare vad gäller förändring av besvären. Inte heller kunde skillnad ses vad gäller vibrationsexponeringen.



Figur 7. Förändring av besvären efter avslutad vibrationsexponering hos kvinnor med kärl- eller nervsymptom. Antal svar = 65 respektive 129.

I figur 8 redovisas besvärsförekomst hos vibrations- respektive icke vibrationsexponerade idag. De som slutat arbeta med vibrationer har högre förekomst av besvär, trots att hälften av dem anger att deras besvär försvunnit eller förbättrats efter det att vibrationsexponeringen upphört. De som inte längre exponeras för vibrationer har signifikant högre förekomst av skakningar.



Figur 8. Förekomst av besvär hos dem som i dag är vibrationsexponerade respektive icke vibrationsexponerade. Anges i %. Antal svar = 198-236. Signifikant skillnad anges med *.

De som slutat att arbeta med vibrationer och fått en förbättring av besvären, märkte förbättringen efter i genomsnitt 11 månader, men tiden varierade från några dagar till sju år. De som besvärats av domningar kände av förbättringen efter kortare tid än de som besvärats av kärlsymptom.

43% av kvinnorna har opererats för karpaltunnelsyndrom, nervinklämning i handleden, varav 57% i ena handen. De som opererat karpaltunneln har signifikant högre BMI. Andelen rökare är högre bland dem som opererat karpaltunneln, dock ej signifikant, OR 1,6 (95%CI 1,0-2,5). Av metallarbetare och textilarbetare har drygt 60% opererat karpaltunnelsyndrom. Bland tandläkare och tandtekniker har 23 respektive 17% opererats. 55% av dem som opererats har blivit helt återställda eller fått stor förbättring av besvären efter operationen.

Högre andel av dem som opererat karpaltunnelinklämning angav upprepade, monotona rörelser, OR 2,2 (95%CI 1,2-3,9), många lyft, OR 2,3 (95%CI 1,5-3,6) och tunga lyft, OR 2,1 (95%CI 1,4-3,3) som skäl till skadan, jämfört med dem som inte opererats. Många av dem som opererats anger att de besväras av dålig kraft i handen, OR 2,8 (95%CI 1,4-5,4). De som opererats hade statistiskt signifikant lägre ackumulerad vibrationsexponering. Av dem som genomgått karpaltunneloperation, har en signifikant högre andel slutat arbeta med vibrerande maskiner, jämfört med icke opererade.

Alternativa behandlingsmetoder av karpaltunnelsyndrom (t.ex. akupunktur) har utnyttjats av 23% med varierande resultat.

4.3.2. Vibrationsexponering

I tabell 10 redovisas hur stor andel av kvinnorna som idag exponeras för vibrationer. 40% av dem använder fortfarande vibrerande maskiner. De yrken där de flesta fortfarande exponeras för vibrationer är tandläkare och tandhygienist, 83 respektive 76%. Av administratörer, laboratoriearbetare och förare exponeras idag färre än 20% för vibrationer.

Tabell 10. Nuvarande vibrationsexponering hos yrkesgrupper. Anges i %.

Yrkesgrupp	Vibrationer idag	
	%	antal svar
Administratör	14	7
Elektronikarbetare	60	5
Fotvårdsspecialist	50	8
Förare	20	15
Köksarbetare	-	-
Laboratoriearbetare	17	6
Lantbruks/skogsarbetare	42	12
Metallarbetare	28	102
Sjukgymnast	-	-
Stål/gjuteriarbetare	60	5
Städare	50	14
Tandhygienist	76	21
Tandläkare	83	24
Tandsköterska	50	6
Tandtekniker	41	29
Textilarbetare	40	10
Trävaruarbetare	23	22
Övriga	31	35
Samtliga	40	329

I tabell 11 redovisas hur mycket/hur ofta kvinnorna exponeras för vibrationer idag. Hälften av dem hanterar vibrerande maskiner flera timmar om dagen. Textilarbetare, tandläkare och tandhygienister har den längsta dagliga exponeringen.

Tabell 11. Vibrationsexponering för de kvinnor som fortfarande arbetar med vibrerande maskiner.

Vibrationsexponering	%
Någon enstaka gång per år	13
En timme i veckan	11
En kvart om dagen	4
En timme varje dag	18
Flera timmar om dagen	54

4.3.3. Sysselsättning

I tabell 12 redovisas nuvarande arbetsförhållanden. Det framgår, att många av kvinnorna idag har andra arbetsuppgifter än när de drabbades av vibrationsskadan. Förhållandena skiljer sig märkbart mellan yrkesgrupperna. Endast 9% av textilarbetarna har samma arbetsuppgifter, medan 76% av tandläkarna har samma arbetsuppgifter.

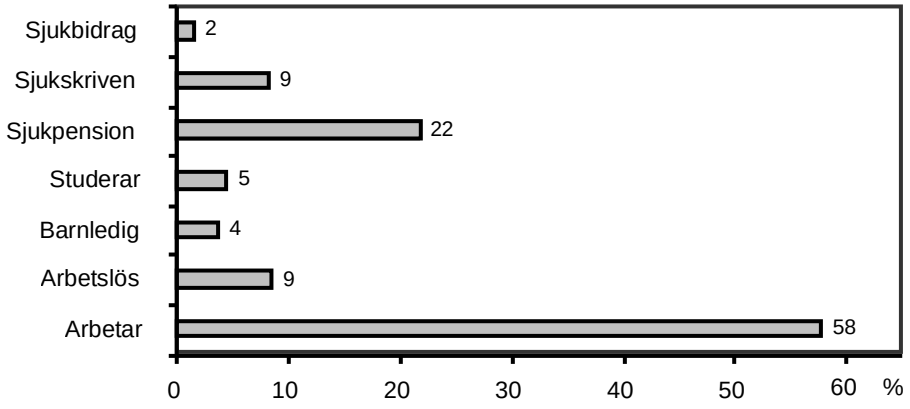
20% har blivit omplacerade, varav största andelen bland stål/gjuteriarbetare och metallarbetare. 18% har blivit omskolade med anledning av skadan, främst köksarbetare, administratörer och tandtekniker. Av dem som hade bytt arbete, hade 45% gjort det med anledning av skadan. Metallarbetare som bytt arbete p.g.a. skadan arbetar numera med varuhantering, inventering, avsyning och inom sjukvården.

Tabell 12. Sammanställning av nuvarande arbetsförhållanden för respektive yrkesgrupp. Anges i %.

Yrkesgrupp	Samma arbetsuppgifter		Omplacerad		Omskolad p.g.a. skadan		Bytt arbete p.g.a. skadan		Pensionerad	
	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar
Administratör	20	5	-	-	40	5	-	-	50	8
Elektronikarbetare	40	5	20	5	0	5	-	-	33	6
Fotvårdsspecialist	50	8	25	8	0	7	-	-	22	9
Förare	27	15	23	13	13	15	45	11	22	18
Köksarbetare	40	5	20	5	60	5	-	-	17	6
Laboratoriearbetare	40	5	29	7	0	7	-	-	13	8
Lantbruks/skogsarbetare	33	12	8	12	25	12	57	7	23	13
Metallarbetare	16	90	30	86	22	96	43	74	17	107
Sjukgymnast	-	-	-	-	-	-	-	-	50	6
Stål/gjuteriarbetare	20	5	33	6	20	5	-	-	43	7
Städare	50	14	8	13	0	15	-	-	31	16
Tandhygienist	60	20	5	19	11	18	-	-	20	20
Tandläkare	76	25	4	23	0	24	-	-	19	26
Tandsköterska	43	7	0	6	29	7	-	-	22	9
Tandtekniker	44	25	17	24	35	29	71	14	19	31
Textilarbetare	9	11	20	10	9	11	33	9	9	11
Trävaruarbetare	24	17	13	15	25	16	40	15	27	22
Övriga	23	31	22	27	15	34	50	18	28	40
Samtliga	33	304	20	286	18	315	45	187	22	362

I figur 9 framgår kvinnornas sysselsättning idag. Observera att samma person kan både arbeta och vara sjukskriven på deltid. Därför blir totalsumman mer än 100%.

58% av kvinnorna i studien finns idag kvar i arbetslivet. Av de som arbetar har 60% full tjänstgöring. Av tandläkare och tandhygienister arbetar 38% heltid, medan av metallarbetarna arbetar 78% heltid. 1/3 av kvinnorna är sjukpensionerade, har sjukbidrag eller är sjukskrivna. Övriga är barnlediga eller studerar.



Figur 9. Redovisning av kvinnornas nuvarande sysselsättning. Anges i %. Antal svar = 362.

4.3.4. Personliga konsekvenser

I tabell 13 redovisas förekomst av problem att utföra olika aktiviteter innan de fick skadan och idag.

Tabell 13. Redovisning av kvinnornas förmåga att klara av olika aktiviteter innan skadan och idag.

Sysselsättning	Problem		antal svar
	Innan skadan %	Idag %	
Knäppa knappar	7	54	268
Vrida på kranar	7	55	273
Bära matkassar	13	84	275
Hänga tvätt	8	62	272
Gymnastik	10	57	248
Skidåkning	7	58	198
Promenader	5	28	269
Dammsugning	8	60	271
Handarbete	13	80	263
Bilkörning	6	48	237
Matlagning	3	40	267
Cykla	6	48	260
Snickra	8	63	159
Hantera små föremål	11	71	266
Läsa böcker	4	33	260
Fritidsfiske	4	52	134
Trädgårdsarbete	10	71	238
Utomhusbad	7	45	237
Jakt	10	48	42
Bärplockning	7	62	233
Lyfta/bära småbarn	9	66	249
Sömn	14	68	263

Kvinnorna har idag tydliga försämringar i förmågan att utföra såväl vardagliga sysslor som fritidsaktiviteter. De största försämringarna gäller att bära matkassar, handarbeta, att utföra trädgårdsarbete och att hantera små föremål. Trävaruarbetare har den största försämringen av förmågan att utföra de efterfrågade sysselsättningarna. 68% anger att de har problem med sömnen.

I tabell 14 redovisas förmågan att utföra några av de efterfrågade sysselsättningarna uppdelat på kvinnor med nerv- och kärlpåverkan. Det tycks vara så att kvinnorna med neurologiska besvär har avsevärt mer problem med sömnen. De har också svårare att vrida kranar och att syssla med handarbete.

Åldern är av stor betydelse för förmågan att utföra sysselsättningarna. Åldersgruppen 50-59 har stora problem att utföra de flesta sysselsättningar, jämfört med den yngsta gruppen. Att hänga tvätt och hantera små föremål vållar problem hos samtliga åldersgrupper över 40 år.

Tabell 14. Jämförelse av förmågan att utföra vardagliga aktiviteter uppdelat på besvären domningar och vita fingrar. Svaren anges i %.

Sysselsättning	Bleknande fingrar				Domningar i finger			
	Innan skadan		Idag		Innan skadan		Idag	
	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar
Knäppa knappar	5	22	46	24	6	69	51	86
Vrida kranar	10	22	44	25	9	69	61	87
Bära matkassar	4	22	84	25	16	69	86	87
Hänga tvätt	0	22	64	25	10	69	72	87
Skidåkning	5	20	65	23	15	54	68	84
Promenader	5	22	20	25	7	68	33	86
Handarbete	9	22	72	25	13	67	89	84
Hantera små föremål	4	22	68	25	13	68	75	85
Trädgårdsarbete	5	22	79	24	12	60	76	76
Bärplockning	0	21	45	22	13	63	64	82
Sömn	9	22	33	24	13	69	81	86

33% av kvinnorna anser att skadan påverkat förhållandet till familjen. Dessa har högre förekomst av samtliga besvär, t.ex. domningar i fingrar, OR 6,3 (95%CI 2,5-15,4) och problem med sömnen, OR 8,6 (95%CI 4,2-17,3). De flesta av dem har angivit att de i högre grad får be sin man och/eller barn med hjälp med hemarbetet. Problem med humöret anges också. Det är framförallt trävaruarbetare, förare och städare som anser att förhållandet till familjen påverkats.

4.3.5. Sjukdomar och läkemedelsbruk

I tabell 15 redovisas sjukdomar som kvinnorna har haft eller har för närvarande. Den mest förekommande åkomman i denna studie är migrän, vilket 23% har eller har haft. 31% har för högt eller för lågt blodtryck. Vidare framgår att 10% har ledsjukdomar, t.ex. artrit, ledförslitning, eller reumatiska sjukdomar.

Tabell 15. Redovisning av de sjukdomar som kvinnorna angivit att de har eller har haft.

Sjukdom	Förekomst	
	%	antal svar
Annan sjukdom	24	224
Migrän	23	260
Underlivsbesvär	19	261
Lågt blodtryck	17	198
Högt blodtryck	14	264
Infektionssjukdomar	12	251
Ledsjukdom	10	254
Astma	10	258
Arm/handledsbrott	8	263
Muskelsjukdom	7	256
Cancer	4	259
Diabetes	3	263
Hjärtsjukdom	3	259
Förfrysning	3	258

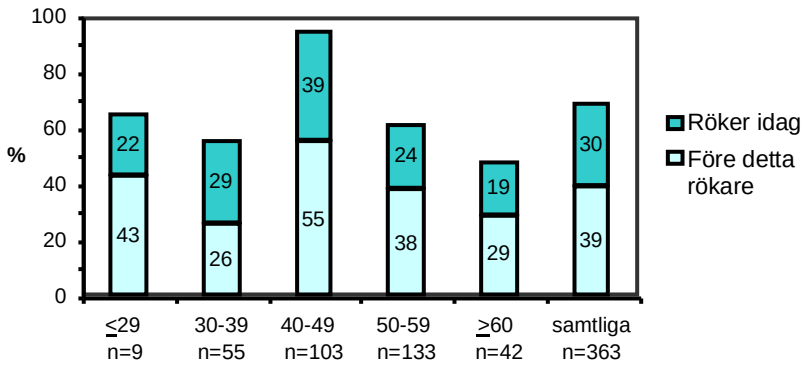
I tabell 16 redovisas vilka mediciner som kvinnorna använder idag. Det framgår att värkmedicin, som regelbundet används av 54%, är mest använd. Stål/gjuteriarbetare, förare samt tandtekniker har högst förbrukning av värkmedicin. Blodtrycksmediciner används av 10%. Övriga läkemedel, t.ex. hormonpreparat, framförallt östrogen samt strumamedicin används av 15%. Inga samband finns mellan besvär och mediciner.

Tabell 16. Redovisning av läkemedelsbruk idag.

Läkemedel	Användning	
	%	antal svar
Värkmedicin	54	263
Annan medicin	36	210
P-piller	13	238
Blodtrycksmedicin	10	259
Migränmedicin	8	254
Kärlkrampsmedicin	2	254

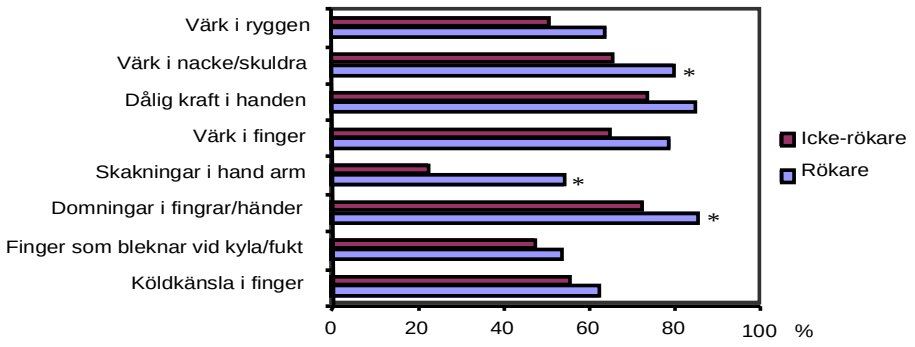
4.3.6. Rökning

29% av kvinnorna anger att de är rökare och ytterligare 39% anger att de tidigare rökt. Största andelen rökare finns bland förare, 53%, och metallarbetare, 40%, medan inga rökare finns bland tandsköterskor. I figur 10 anges åldersfördelningen hos rökare och f.d. rökare. I åldersgruppen 40-49 år angav 94% att de röker idag eller har rökt tidigare. 5% anger att de snusar.



Figur 10. Åldersfördelning hos rökare och före detta rökare. Anges i %.

I figur 11 visas förekomsten av besvär idag hos rökare och icke rökare. Statistisk analys visar, att förekomsten av skakningar i hand/arm, OR 4,0 (95%CI 2,1-7,6), domningar i fingrar OR 2,2 (95%CI 1,1-4,7) och värk i nacke/skuldra OR 2,1 (95%CI 1,1-4,1) är signifikant högre hos rökare. Före detta rökare har besvär ungefär i samma omfattning som icke-rökare.



Figur 11. Förekomst av besvär idag hos rökare och icke-rökare. Anges i %. Fråga 26-35.

4.4. Arbetsskada

4.4.1. Sjukskrivning, ersättning och invaliditet

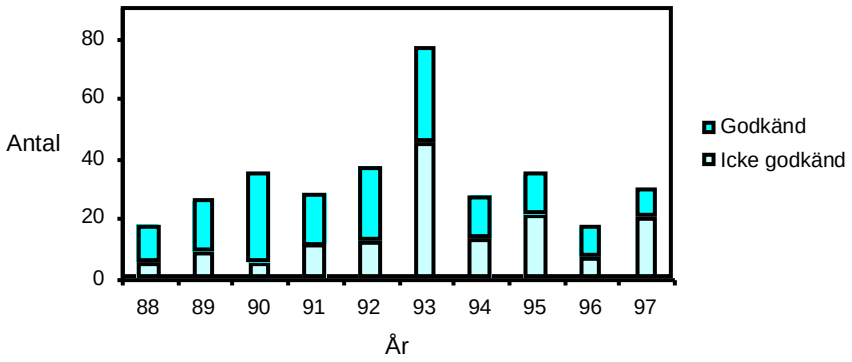
I tabell 17 redovisas andelen kvinnor som varit sjukskrivna för skadan, som fått ersättning för skadan och som fått skadan bedömd som invaliditet.

Tabell 17. Redovisning av andelen som varit sjukskrivna, fått skadan godkänd, fått ersättning för arbetsskada, och fått skadan bedömd som invaliditet.

Yrkesgrupp	Sjukskriven		Godkänd arbetsskada		Ersättning för arbetsskada		Skadan bedömd som invaliditet	
	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar
Administratör	100	8	56	9	56	9	44	9
Elektronikarbetare	100	6	80	5	67	6	33	6
Fotvårdsspecialist	63	8	44	9	33	9	13	8
Förare	94	16	6	16	0	17	6	17
Köksarbetare	83	6	-	-	40	5	0	5
Laboratoriearbetare	25	8	38	8	38	8	14	7
Lantbruks/ skogsarbetare	77	13	46	13	33	12	8	12
Metallarbetare	89	105	66	101	43	99	24	98
Sjukgymnast	67	6	67	6	67	6	33	6
Stål/gjuteriarbetare	86	7	20	5	17	6	17	6
Städare	80	15	56	16	53	15	6	16
Tandhygienist	65	20	50	17	40	20	21	19
Tandläkare	48	25	44	25	31	26	8	24
Tandsköterska	38	8	50	8	29	7	43	7
Tandtekniker	57	30	60	30	35	29	28	29
Textilarbetare	82	11	70	10	50	10	10	10
Trävaruarbetare	93	27	50	26	42	26	20	25
Övriga	68	38	54	37	36	39	24	37
Samtliga	76	357	55	345	38	349	20	341

Samtliga faktorer uppvisar stora skillnader mellan yrkesgrupperna. Frågan om ersättning för arbetsskadan är tyvärr otydlig och svaren gäller förmodligen ersättning både från Försäkringskassan och AMF. 76% anger att de har haft sjukskrivningsdagar med anledning av vibrationsskadan. Av administratörer, elektronikarbetare, förare och trävaruarbetare har hög andel varit sjukskrivna, medan 25% av laboratoriearbetarna och mindre än hälften av tandläkare och tandsköterskor varit sjukskrivna. Medelvärdet för antalet sjukskrivningsdagar är 286 medan medianen är 90. 56 personer anger att de har haft mer än 200 sjukskrivningsdagar. Förare har lägst godkännande av och ersättning för arbetsskada, men har hög frekvens av sjukskrivning. Att skadan bedömts ge invaliditet var vanligast hos administratörer och tandsköterskor, medan inga köksarbetare och låg andel städare och förare bedömdes bli invalidiserade av skadan.

I figur 12 ses årtalet för arbetsskadeanmälningarna. Vidare ses fördelningen av godkända/icke godkända fall. Som framgår av figuren sjönk andelen godkända fall efter 1993, när den nya lagstiftningen trädde i kraft. Det stora antalet under 1993 beror på att många anmälningar gjordes under övergångsperioden, när den nya lagstiftningen skulle träda i kraft. Före 1993 var andelen godkända fall i genomsnitt 70%, medan den efter 1993 var 42%.



Figur 12. Tidpunkt för anmälan av skadan, samt fördelning av godkända/icke godkända skador. Anges i antal.

4.4.2. Sjukvårdsinstanser

I tabell 18 redovisas andelen kvinnor som besökt sjukvårdsinrättningar. En hög andel, 84%, har tillgång till företagshälsovård, vilken också utnyttjats i hög grad, av 82%. Fotvårdsspecialister och tandtekniker har anlitat företagshälsovården i jämförelsevis låg omfattning. Yrkesmedicinsk klinik har besökts av 42% av kvinnorna i denna studie. Inga textilarbetare och få städare har besökt yrkesmedicinsk klinik.

Tabell 18. Redovisning av vilka sjukvårdsinrättningar kvinnorna besökt med anledning av sin arbetsskada, samt andelen kvinnor i olika yrkesgrupper som har kännedom om riskerna med vibrationer. Anges i %.

Yrkesgrupp	Besökt företagshälsovård (ansluten)		Besökt Yrkesmedicinsk klinik		Kännedom om risker	
	%	antal svar	%	antal svar	%	antal svar
Administratör	86	7	33	6	29	7
Elektronikarbetare	-	-	-	-	-	-
Fotvårdsspecialist	50	6	33	6	57	7
Förare	69	13	36	14	36	14
Köksarbetare	-	-	80	5	-	-
Laboratoriearbetare	-	-	-	-	-	-
Lantbruks/ skogsarbetare	100	5	50	6	38	8
Metallarbetare	92	76	47	72	33	76
Sjukgymnast	-	-	-	-	-	-
Stål/gjuteriarbetare	100	5	60	5	50	6
Städare	80	10	17	12	42	12
Tandhygienist	73	15	41	17	65	17
Tandläkare	79	14	38	21	76	21
Tandsköterska	-	-	60	5	60	5
Tandtekniker	55	20	43	28	37	27
Textilarbetare	78	9	0	5	33	9
Trävaruarbetare	100	17	35	17	11	19
Övriga	80	26	39	31	38	34
Samtliga	82	237	42	260	41	277

4.4.3. Kännedom om risker

I tabell 18 redovisas andelen kvinnor som kände till riskerna med vibrationsexponering. 41% anger att de kände till att vibrationer kan orsaka skador. I detta avseende är det stora skillnader mellan yrkesgrupperna. 76% av tandläkarna var medvetna om skaderisken, medan bara 11% av trävaruarbetarna kände till att vibrationer kan orsaka skador. Informationen om vibrationers skadlighet kom i första hand från massmedia och företagshälsovården, 23 respektive 21%. Två procent har informerats av arbetsledningen om att vibrationer kan vara skadligt.

På frågan om vem som påverkade till att anmäla arbetsskada var ”ingen” det vanligaste svaret, 35%. I 32% hade skyddsombud eller annan facklig representant påverkat och i 25% hade företagshälsovården påverkat. I 8% av fallen hade arbetsgivaren påverkat till att anmäla arbetsskadan.

4.5. Register

Källmaterialet från ISA och AMF sammanfaller i endast 14%. På personer som enbart fanns i ISA:s listor, och svarat på enkäten, gjordes en sökning i AMF:s register. Det framkom då att 12% av ”ISA-personerna” hade anmält skadan till AMF, men fått avslag på anmälan och 17% hade registrerats som en annan typ av skada än vibrationsskada. Vid motsvarande kontroll hos ISA över de kvinnor som fanns i AMF:s register, och svarat på enkäten, visade det sig att 16% av dessa var registrerande hos ISA, men med en annan kod, vanligen som belastningsskada. Detta innebär att 59% hade anmält till både ISA och AMF. I tabell 19 redovisas i vilka register kvinnorna i studien finns registrerade.

De som anmält sin skada enbart till ISA har lägre frekvens av besvär. Endast ett fåtal av dem har fått sin skada godkänd. I denna grupp har man inte heller samma frekvens av sjukskrivningar. Det är främst tandläkare, tandhygienister och tandtekniker som enbart anmält till ISA. Av dem som enbart anmält till AMF hade många besvär av bleknande fingrar.

Tabell 19. Redovisning av vilka register kvinnorna är registrerade i, samt förekomst av besvär vid skadeanmälan. I tabellen redovisas också huruvida kvinnorna varit sjukskrivna och fått skadan godkänd som arbetsskada. Vidare redovisas hur stor andel som fortfarande exponeras för vibrationer. Anges i %. Antal svar = 291.

	Andel %	Sjukskriven %	Godkänd arbetsskada %	Bleknande fingrar %	Domningar i finger %	Vibrations-exponering idag %
ISA	30	49	8	53	83	54
AMF godkänd	11	75	90	72	96	37
ISA + AMF godkänd	14	60	84	86	97	50
ISA + AMF godkänd, annan kod	17	98	85	42	94	17
ISA + AMF avslag	12	89	23	50	92	52
AMF + ISA annan kod	16	98	98	35	97	15
Samtliga	100	75	58	54	91	40

5. Diskussion

Risken för kvinnor att drabbas av vibrationsskada är ca 0,05/1000 förvärvsarbetande. Om man utgår från källmaterialet, d.v.s. det totala antalet kvinnor som registrerats som vibrationsskadade under 1988-1997, blir den genomsnittliga relativa frekvensen 0,15/1000. Skulle man exkludera yrken som normalt inte förknippas med vibrationer, administratörer och köksarbetare, blir risken tre gånger större, och gör man beräkningen utifrån enbart metallarbetare och tandvårdspersonal är risken för kvinnorna i studien 0,3-0,4/1000 yrkesverksamma per år. Dessa siffror kan relateras till antalet fall av samtliga arbetssjukdomar för kvinnor under 1995-1997, vilket var 4,1/1000 arbetstagare. 1993 var antalet 18,6/1000 för kvinnliga arbetstagare och 1990 var frekvensen 12/1000 (både kvinnor och män). Av de yrken som förekommer i studien har tandtekniker den största risken att drabbas av vibrationsskada relaterat till antalet verksamma i yrket, 1,8/1000/år.

Kvinnorna i denna studie anger att de efter 7 års vibrationsexponering kände att de påverkades av vibrationerna. Domningar uppträdde ett år tidigare än bleknande fingrar. Den yrkesgrupp som tidigast kände tecken på vibrationsskada var lantbruks/skogs-arbetare, metallarbetare och textilarbetare. Visandedagen, som vanligen innebär det första läkarbesöket, inträffade efter ca 9 års vibrationsexponering. Spridningen är dock stor och varierar mellan en månad och 29 år. Kvinnorna i studien var 42 år vid anmälan. I en undersökning av män med vita fingrar (38), framgick att symptom uppstod efter 11-17 års användning av olika slipmaskiner. I en annan studie (72) konstaterades att kvinnor utvecklar vibrationsskada efter tre års kortare exponeringstid.

Medelvärdet för den ackumulerade vibrationsexponeringen fram till visandedagen, var 4000 mh/s^2. Mer än hälften av kvinnorna, varav de flesta tandsköterskor, tandläkare, tandhygienister och textilarbetare, hade exponerats för en dos på mindre än 1600 mh/s^2, vilket betraktas som mycket låg exponering enligt EU:s förslag till ”physical agents”-direktiv (16, 17). Köksarbetare och administratörer hade vibrationsexponering nära 0 mh/s^2. Troligen har arbetsskadan annan orsak än vibrationer hos dessa kvinnor.

Förekomsten av samtliga besvär var vid anmälan högre hos personer med högre vibrationsexponering. Kärlbesvär har ett signifikant säkerställt samband med exponeringen.

82% av kvinnorna anser att skadan förutom hand/armvibrationer beror på upprepade, monotona rörelser. Hälften av kvinnorna anger att obekväm arbetsställning har orsakat skadan. Endast 8% anger att enbart hand/armvibrationer var skäl till skadan. I genomsnitt anger kvinnorna drygt 4 arbetsmiljöfaktorer som skäl till skadan. Tunga lyft och monotona rörelser har ett statistiskt samband med de flesta av besvären.

Neurologiska besvär är vanligare än kärlbesvär hos kvinnorna i studien. Vid anmälan av arbetsskadan hade 91% av kvinnorna besvär med domningar medan 54% angav att de besvärades av fingrar som bleknar vid kyla eller fukt. Vibrationsskadade söker vanligen medicinsk vård för påverkan på nerverna, eftersom detta ger de mest uttalade besvären (69). De flesta besvär förekommer med lägre frekvens idag än vid skadeanmälan.

44% av kvinnorna i denna studie har opererats för karpaltunnelsyndrom, vilket har ett statistiskt samband med BMI, monotona, upprepade rörelser samt många och tunga lyft. Karpaltunnelsyndrom rapporteras i yrken där det förekommer repetitiva handrörelser, kraftkrävande grepp och vibrationer (71), vilket är fallet för många av kvinnorna i denna studie. Karpaltunnelsyndrom kan också uppstå i samband med radiusfrakturer, reumatiska åkommor, hos äggstocksopererade, vid p-pilleranvändning och hos diabetes-

patienter (15, 19, 66, 68). I denna studie ses inget samband med dessa faktorer. Masear har visat, att kirurgiska ingrepp kan ge försämrad gripkraft (51) vilket i många yrken är förödande för att kunna utföra arbetsuppgifterna. Föreliggande studie visar att de kvinnor som har opererats i karpaltunneln har signifikant högre förekomst av dålig kraft i handen. Det framgår dock inte om kvinnor redan före operationen hade dålig gripkraft, vilket skulle tyda på att den försämrade gripkraften kan ha samband med neurologisk påverkan i handen, vilket Färkkilä (26) har visat. Karpaltunneloperation har negativt samband med vibrationsexponering, högre dos - färre operationer, vilket tyder på att vibrationer inte påverkar uppkomsten av karpaltunnelsyndrom.

Många av kvinnorna i studien besväras av värk, framförallt trävaruarbetare och förare. Vid anmälan hade 80% värk i fingrar, 73% värk i nacke/skuldra och 55% i ryggen. Idag är andelen 69, 70 respektive 54%.

Många studier har gjorts kring besvär hos tandvårdspersonal. Studier har visat att de har nedsatt känsel och temperatursinne (23, 35, 50, 73). I föreliggande studie har tandläkare hög andel värk i nacke och skuldra. Studier har visat att framförallt kvinnliga tandläkare har stor risk att drabbas av muskuloskeletala symptom (52, 55, 61). Goine m.fl. (29) har visat att tandläkare är ett högriskyrke för kvinnor med avseende på sjukskrivningar. Av tandläkarna i studien arbetar 38% av tandläkarna heltid. Tandläkare är den yrkesgrupp bland akademiker som har den högsta frekvensen deltidsarbetande. I genomsnitt arbetar 1/3 av landets kvinnliga tandläkarna heltid (4). De flesta tandläkarna i denna studie är kvar i yrket och exponeras fortfarande för vibrationer. Däremot har 35% av tandteknikerna omskolat sig p.g.a. sin arbetsskada.

Efter avslutad vibrationsexponering märktes förbättring efter i genomsnitt 11 månader. En högre andel av kvinnorna med domningar fick lindring av sina besvär och deras tillfrisknande gick också snabbare, jämfört med dem som besvärades av kärlsymptom. De som slutat använda vibrerande maskiner har mer besvär än de som fortfarande exponeras. Det få epidemiologiska studier där man har studerat utvecklingen av besvär av vita fingrar efter avslutad vibrationsexponering, visar skilda resultat. Studierna har gjorts på män. Mindre allvarliga fall av vita fingrar tycks ha lättare att tillfriskna (25, 30, 58). Några studier visar att symptomen avtar när vibrationsexponering minskar eller upphör (20, 74), medan andra studier visar att symptomen inte förändras trots att vibrationsexponeringen upphört (2, 11, 39). Petersen (59) visar i en studie att bäst chans till tillfrisknande från besvären har de som har haft låg vibrationsexponering, inte röker och inte har andra kärlåkommor.

Trots att de flesta av besvären har förbättrats jämfört med när anmälan gjordes, har det skett stora försämringar vad gäller kvinnornas förmåga att utföra dagliga sysslor och fritidssysselsättningar. En förklaring till detta kan vara att kvinnorna anpassat sin tillvaro till värk, samt nerv- och kärlbesvär, t.ex. genom att använda stödskenor på natten för att undvika domningar och genom att undvika företeelser som framkallar vita fingrar.

Denna studie visar att många kvinnor har fått avsevärda, i många fall bestående, besvär orsakade av sin arbetsmiljö. I många fall har de också förlorat förmågan till en meningsfull fritidssysselsättning. En stor andel av kvinnorna angav att de har besvär att handarbeta och med trädgårdsarbete.

Många av kvinnorna i denna studie har i dag andra arbetsuppgifter än när de drabbades av vibrationsskadan. Endast 13% av metallarbetarna har samma arbetsuppgifter medan däremot många tandläkare och tandhygienister har samma arbetsuppgifter. 60% av kvinnorna arbetar inte längre med vibrerande maskiner. 20% av kvinnorna har idag sjukpension, varav de flesta på heltid. 46% av metallarbetarna har omskolat sig p.g.a.

skadan. En vibrationsskada kan medföra att fortsatt verksamhet i yrket är omöjligt. 45% av dem som bytt arbete har gjort det på grund av skadan. Detta har också visats i andra studier (42).

De flesta av kvinnorna i denna studie arbetar på mansdominerade arbetsplatser, där många ogynnsamma arbetsmiljöfaktorer förekommer. Bland kvinnor har metallarbetare den högsta risken för långtidssjukskrivningar enligt en studie av Goine m fl. (29). Ett skäl till detta kan vara att arbetsplatser och verktyg har skapats utifrån männens förutsättningar. Maskinerna passar dåligt för kvinnornas händer och är tunga och otympliga att använda. Skillnaden i fysisk styrka mellan män och kvinnor i samma ålder är i medeltal 30%. I de övre extremiteterna har kvinnorna bara drygt hälften av mannens styrka (53). 35% av kvinnorna i studien anser också att skadan beror av fel utformade maskiner och 24% anser att tunga maskiner är orsaken. Kvinnliga montörer har också hög andel arbetsolycksfall (6).

Av kvinnorna i denna undersökning är 29% rökare och 39% har varit rökare och slutat. Den högsta andelen rökare återfinns i yrkesgrupperna metallarbetare och förare. Denna studie visar att rökarna har signifikant högre förekomst av skakningar i handen, OR 4,0, domningar, OR 2,2 och värk i nacke/skuldra, OR 2,1, jämfört med icke-rökare. Värk i händerna är också vanligare, dock ej signifikant, bland rökare. I en studie bland män (33) framkom att rökare i högre grad hade värk i handleden, domningar i händerna och värk i fingrar jämfört med icke rökare. Tanaka har visat att karpaltunneloperation är vanligare hos rökare (70), vilket föreliggande studie också visar, dock ej med signifikans. Föreliggande studie visar inget samband mellan kärlsymptom och rökning. Vissa studier har visat (22, 59) att vita fingrar har samband med rökning, medan andra undersökningar inte kunde visa något samband (13, 25). Alkohol korrelerar med rökning, och kan vara en möjlig confounding factor. Ingen upplysning har dock inhämtats om alkoholvanor i föreliggande studie.

En hög andel av kvinnorna i studien, 83%, har tillgång till företagshälsovård. Både vad gäller information om vibrationernas skadlighet och anmälan om arbetsskada, har 30% angivit att informationen kom från företagshälsovården. Det faktum att färre arbetsplatser än tidigare är anslutna till företagshälsovården, kan medföra att man förlorar en pådrivande kraft att anmäla arbetsskador. Den medicinska och tekniska personalen vid företagshälsovården har speciella kunskaper om sambandet mellan arbetsförhållanden och medicinska åkommor. Troligen kan de snabbare än t.ex. primärvården fånga upp sjukdomar som har sitt ursprung i förhållandena på arbetsplatsen. Förmodligen har också personalen på företagshälsovården längre tid för varje patient. Det är av stor vikt, att på ett tidigt stadium ta kontakt med sjukvårdsinrättning vid symptom från rörelseorganen och vid förändring på känseln. Rörelseinskränkning kan vara ett tidigt tecken på belastningsskada och domningar i fingrar kan vara första symptomet i en karpaltunnelinklämning. Medicinsk övervakning bör göras i form av regelbundna hälsoundersökningar för att ta ställning till om en person är lämplig att börja eller fortsätta att arbeta med vibrerande maskiner (21). Flera forskare, bl a. Griffin, anser att personer med karpaltunnelsyndrom och primär Raynaud inte ska arbeta med vibrerande maskiner (31).

Arbetsgivaren tycks inte ta sitt ansvar när det gäller information om vibrationers skadlighet och i hanteringen av arbetsskadeärenden. Arbetsgivaren är enligt föreskrifter om vibrationer (1) skyldig att informera arbetstagare som utsätts för vibrationer om risken för skada. De olika yrkesgrupperna har väsentliga skillnader vad gäller medvetenheten om risker med vibrationer. 76% av tandläkarna är medvetna om skaderisken, medan bara 11% av trävaruarbetarna känner till att vibrationer är skadligt. Anmärk-

ningsvärt är att endast 2% har informerats av arbetsledningen om att vibrationer kan var skadligt. Uppenbarligen finns ett stort behov av utbildning. Utbildningen, som helst ska ingå i ett tidigt stadium av yrkesutövningen, bör förutom information om hälsoriskerna i arbetsmiljön också understryka viktigheten med anpassade arbetsplatser och maskiner. Vikten av pauser och friskvård bör också ingå. Information bör också ges om rökningens inverkan på vibrationsskador. Arbetsgivarens ansvar att anmäla en arbetsskada eller arbetsolycksfall till Försäkringskassan framgår mycket klart i arbetsskadelagstiftningen (65). På frågan om vem som påverkade till att anmäla arbetsskada var ”ingen” det vanligaste svaret. I 26% hade företagshälsovården påverkat och i 33% var det skyddsombud eller annan facklig representant som påverkat. Endast i 7% hade arbetsgivaren påverkat till att anmäla arbetsskadan. Arbetsgivarens underskrift krävs på anmälningsblanketten både till Försäkringskassan och till AMF.

Det nya arbetsskadebegreppet, där mycket kraftfullare bevisföring än tidigare krävs, har medfört att benägenheten att anmäla arbetsskador sjunkit markant. Mörkertalet, d.v.s. det antal arbetsskador som inte rapporterats, är stort. En undersökning bland LO-medlemmar visar att 42% inte hade anmält sin arbetsskada 1994 (46). Detta gällde framförallt rygg- och ledsjukdomar. Vid en jämförelse mellan SCB:s arbetskraftsundersökning och ISA:s register framkom att 75 % av arbetsorsakade besvär inte anmälts till Försäkringskassan. För skador inträffade under det senaste året lämnades 88% oanmälda (63). Detta medför att arbetsskadestatistiken blir missvisande och man förlorar dokumentation om arbetsskador, framförallt med korttidsfrånvaro. Eftersom ISA:s statistik används till grund för förebyggande åtgärder i arbetslivet är det viktigt att arbetssjukdomar och arbetsolycksfall verkligen anmäls.

Undersökningen visade att ISA:s och AMF:s register inte innehöll samma personer. Ett ansenligt antal av kvinnorna, 41%, hade anmält sin skada enbart till den ena av de två instanserna. 11% av kvinnorna hade rapporterat arbetsskada till AMF, men inte till Försäkringskassan/ISA. 30% hade anmält skadan enbart till Försäkringskassan, och kan därmed ha gått miste om ersättning från AMF. 41% av kvinnorna fanns bara i det ena registret. 33% fanns i båda registren men var inte kodade på samma sätt. Det är av vikt för framtida studier, att känna till att sökning bör ske i båda registren, eftersom de inte sammanfaller. Motsvarande fann Backlund m.fl. i en jämförelse mellan de två registren avseende arbetsolycksfall (10).

Kvinnor drabbas oftare av arbetssjukdomar t.ex. av belastning, mobbing och stress, medan männen oftare drabbas av arbetsolycksfall. Vid arbetssjukdomar är det svårare att bevisa sambandet mellan arbetsmiljön och skadan, och därför får kvinnorna sina skador godkända i lägre omfattning. Andelen godkända arbetssjukdomar är också högre bland män (5). Forskningen som ligger till grund för utredningar av arbetsskador är till största delen gjord på män, vilka har helt olika förutsättningar och fysiska egenskaper än kvinnor.

Många kvinnor i denna studie har, i den öppna frågan i slutet av enkäten, uttalat avsevärda klagomål och uttrycker stort missnöje med arbetsskadesystemet.

Enkäten avslutades med en öppen fråga om egna förslag till åtgärder. De vanligaste förslagen till att undvika vibrationsskador är lägre vibrationsnivåer, arbetsrotation och mindre stress. Anpassningsbara arbetsplatser, samt mindre verktyg och maskiner skulle vara ett sätt att minska risken för skada hos kvinnor, men också för männen. Man bör sträva efter ergonomisk optimering av arbetsredskapens och arbetsplatsens utformning. Arbete vid fixerade och obekväma arbetsställningar bör undvikas eller reduceras. Många kvinnor i studien anger också obekväm arbetsställning som anledning till skadan. Arbetsrotation, vilket många av kvinnorna angav som ett sätt att förbättra

arbetsförhållandena, minskar risken för upprepade rörelser och långa exponeringstider. Vid nyinköp av maskiner bör man välja dem med låg vibrationsnivå. Det är dock viktigt att undersöka om den låga vibrationsnivån innebär lägre effektivitet hos maskinen och därigenom medför längre exponeringstid. I många av de förekommande yrkena i denna studie är stress en framträdande arbetsmiljöfaktor. Översyn av arbetsorganisationen för att möjliggöra pauser i arbetet är angeläget. Ökat antal pauser under arbetet ger lägre muskelbelastning och vibrationsexponering (14). Pauser har betydelse för akuta effekter, men det är inte känt om de också påverkar uppkomst av kroniska besvär.

Denna studie har ett flertal begränsningar. En stor osäkerhetsfaktor är svårigheten att uppskatta exponeringstiden i efterhand. Troligen finns det risk för överskattning av exponeringstiden om man fått en skada på grund av exponeringen. Det framgick i enkäten och följebreven att syftet med studien var att undersöka vibrationsskadade kvinnor. Studier har dock visat att självskattning av exponering stämmer väl med observerad exponering (57, 60). Ytterligare en faktor, som kan påverka vid uppskattning av vibrationsexponering, är att enskilda maskiner inom respektive grupp kan vibrera med olika nivåer p.g.a. maskinens ålder, förslitningsgrad, arbetsmoment m.m. Uträkningen av ackumulerad vibrationsexponering utgår från på ISO-normen, som anger risken att drabbas av vita fingrar. ISO-normen är baserad på undersökningar på män.

Ytterligare ett problem är att vibrationerna oftast förekommer tillsammans med andra ogynnsamma arbetsmiljöfaktorer, som t.ex. upprepade rörelser och obekväma arbetsställningar. Det är därför svårt att avgöra om besvären beror av vibrationer eller av obekväma arbetsställningar.

För valet av studiepopulation har vi utgått från kvinnornas egen åsikt om anledningen till arbetsskadan. De har därigenom (omedvetet) själva styrt kriteriet om de ska ingå i studiepopulationen eller inte. Det faktum att så många som 224 personer, en tredjedel av dem som svarat, inte ansåg att de var skadade av vibrationer, hade vi dock inte räknat med. Denna urvalsmetod innebar att några personer med hög vibrationsexponering utgick ur populationen, eftersom de inte angivit hand/armvibration som skäl till skadan. Detta kan innebära att förekomsten av besvär och skador i vissa yrkesgrupper kan ha underskattats. Andra sätt hade varit att rikta studien mot yrkesgrupper vilka man erfarenhetsmässigt vet att de exponeras för vibrationer. Risken med detta alternativ är att vissa yrkesgrupper utesluts, trots att de exponeras.

Vissa yrken representeras av ett fåtal individer och resultaten för dessa bör därför tolkas med försiktighet.

Denna studie baseras på enkätuppgifter där den skadedrabbade redovisar symptomen och sina egna upplevelser av besvären. Besvären har inte objektivt verifierats genom medicinsk undersökning. Uppgifterna om huruvida arbetsskadan godkänts, sjukskrivning, invaliditet utgår också från kvinnornas egen utsaga, och kan därför vara osäkra.

Sammanfattningsvis kan sägas att vibrationsskada är ett påtagligt problem för kvinnor i vissa yrken. Utvecklingen av skada tycks ske relativt snabbt, och resultaten kan möjligen indikera att kvinnor lättare än män skadas av vibrationer.

Ett slående resultat är hur allvarligt en arbetsskada tycks påverka livskvaliteten hos de drabbade kvinnorna. Många av dem rapporterar stora problem i sin dagliga tillvaro, både vad gäller möjligheten att utöva sitt yrke och att utföra vardagliga sysselsättningar. Trots bra diagnosmetoder och uttalade problem hos många av kvinnorna har bara hälften av kvinnorna i studien fått sin skada godkänd som arbetsskada.

Uppenbart är att arbetsskadesystemet på lämpligt sätt borde förändras, dels för att kompensera ekonomiskt bortfall och medicinska besvär, och dels för att få en arbetsskadestatistik som stämmer med verkligheten.

6. Sammanfattning

H Bylund S, Burström L, Knutsson A. En deskriptiv studie av vibrationsskadade kvinnor. Arbetslivsrapport 2000:11.

Få studier har gjorts gällande kvinnors arbetsrelaterade besvär. För att undersöka följderna av en vibrationsskada hos kvinnor, har en enkätstudie gjorts. Studiepopulationen omfattar 374 kvinnor som under åren 1988-1997 anmält vibrationsskada till Försäkringskassan och/eller fått vibrationsskada godkänd av AMF Försäkring.

Vid skadeanmälan hade 91% av kvinnorna besvär av domningar i fingrar och händer och 88% angav att de hade dålig kraft i handen. Drygt hälften var drabbade av bleknande fingrar. Kvinnornas besvär debuterade efter knappt sju års vibrationsexponering. Neurologiska besvär i form av domningar utvecklades efter kortare exponeringstid än vita fingrar. Den yrkesgrupp som har den största relativa risken att drabbas av vibrationsskada relaterat till antalet verksamma i yrket är tandtekniker.

Många skadliga arbetsmiljöfaktorer förekommer tillsammans med vibrationerna. Samtliga i studien angav hand/armvibrationer som skäl till arbetsskadan, och 82% av kvinnorna ansåg att skadan dessutom berodde på upprepade, monotona rörelser med handen.

Nära hälften av kvinnorna i studien har opererats för karpaltunnelinklämning. 29% av kvinnorna är rökare, och dessa har mer besvär av skakningar, domningar och värk. Inget samband kan ses mellan rökning och kärlsymptom.

Den ackumulerade vibrationsexponeringen är av betydelse för utveckling av kärlbesvär. Vibrationsexponeringen är låg för de flesta av kvinnorna, men trots detta har många av dem stora problem. Många kvinnor har fått försämrad förmåga att utföra både vardagliga sysslor och fritidssysselsättning. Två tredjedelar av dem har idag problem med sömnen. En tredjedel av kvinnorna anger att vibrationsskadan har påverkat deras förhållande till familjen.

61% av kvinnorna har slutat att arbeta med vibrerande maskiner. En stor andel av tandläkare och tandhygienister är kvar i arbetet. Var femte kvinna har pensionerats och lika många har omskolats på grund av skadan.

2% av kvinnorna anger att arbetsgivaren informerat om att vibrationer kan orsaka skador och 8% att arbetsgivaren deltagit vid anmälan av arbetsskada. Det faktum att många bara anmält skadan till den ena av ISA och AMF, tyder på att någon form av samregistrering av arbetsskador borde göras mellan dessa instanser.

Sökord: Vibrationer, kvinnor, Raynaud, vita fingrar, hand/armvibrationer, domningar karpaltunnelsyndrom, sjukskrivning, arbetsskada,

7. Summary

H Bylund S, Burström L, Knutsson A. A descriptive study of women injured by vibration. Arbetslivsrapport 2000:11.

Studies towards women's work related diseases are sparse. To study the consequences of vibration injuries in women, a survey was conducted. The study includes 374 women who have reported an injury due to vibration to the Social Insurance Office and/or have received economical compensation from the Swedish Labour Market Insurance, AMF.

At the time of injury reporting 91% of the women suffered from numbness in the hands and fingers and 88% from lack of strength in the hands. Blanching fingers appeared in more than half of the women. The initial symptoms appeared after seven years and vascular symptoms developed more slowly than neurological symptoms.

Dental technicians have the highest prevalence of vibration injuries, in relation to the number of persons practising the profession.

Vibration from hand held tools were often inter-linked with exposure to monotonous movements with the hand. 82% stated that hand/arm vibrations together with monotonous repetitive movements were the cause of the injury.

The accumulated vibration exposure was associated with vasospastic symptoms.

One third of the women reported that the symptoms affected their relationship to their family. Sleep interference was reported by 68%. Smoking was related to numbness, pain in the hands, tremor, but not to blanching fingers.

Carpal tunnel release for median nerve entrapment had been performed on 43% of the women.

Two third of the women do not work with vibrating machines today. Every fifth women is retired and 20% have retrained because of the working injury.

Only a few of the women stated that they had been informed about the risk factors in the working environment and that the employer had to taken part in the reporting of work-related illness.

Key words: Vibration, women, Raynaud, hand/arm-vibration, injury, carpal tunnel syndrome, numbness, sick leave.

8. Referenser

1. AFS. *Vibrationer från handhållna maskiner.* Arbetarskyddsstyrelsen, 1986 (AFS 1986:7).
2. Agate JN. An outbreak of cases of Raynaud's phenomenon of occupational origin. *Br J Ind Med* 1949;6:144-163.
3. Ahlström G, Gunnarsson L. Disability and quality of life in individuals with muscular dystrophy. *Scand J Rehab Med* 1996;28:147-157.
4. Anonymous. *Hur mår svensk tandvård? En attitydundersökning om arbetsmiljö och jämställdhet bland tandvårdspersonal genomförd hösten 1995.* Sveriges Tandläkarförbund, 1996.
5. Arbetarskyddsstyrelsen. *Godkända arbetssjukdomar.* Arbetarskyddsstyrelsen, 1998 (Korta arbetsskadefakta nr 2).
6. Arbetarskyddsstyrelsen, Statistiska centralbyrån. *Arbetsorsakade besvär 1999.* 1999 (Am 43 SM 9901).
7. Armstrong T, Fine L, Radwin R, Silverstein B. Ergonomics and the effects of vibration in hand-intensive work. *Scand J Work Environ Health* 1987;13:286-289.
8. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA* 1999;282(2):153-158.
9. Atroshi I, Johnsson R, Sprinchorn A. Self-administered outcome instrument in carpal tunnel syndrome. *Acta Ortoph Scand* 1998;69(1):82-88.
10. Backlund A-M, Björnstig U, Pilch J, Larsson T. *Arbetsolycksfallens lokala epidemiologi - Tre sätt att mäta arbetsskadeproblemet.* IPSO, 1988 (IPSO FACTUM 12).
11. Bovenzi M, Franzinelli A, Scattoni L, Vannuccini L. Hand-arm vibration syndrome among travertine workers: a follow up study. *Occup Environ Med* 1994;51(6):361-365.
12. Brammer A, Taylor W, Lundborg G. Sensorineural stages of the hand-arm vibration syndrome. *Scand J Work Environ Health* 1987;13:279-283.
13. Brubaker R, Mackenzie C, Hutton S. Vibration-induced white finger among selected underground rock drillers in British Columbia. *Scand J Work Environ Health* 1986;12(4):296-300.
14. Burström L, H Bylund S. The relationship between vibration dose and the absorption of mechanical power in the hand. *Scand J Work Environ Health* 2000;26(1):32-36.
15. Cannon L, Bernacki E, Walter S. Personal and occupational factors associated with carpal tunnel syndrome. *J Occup Med* 1981;23(4):255-258.
16. Council of the European Union. *Council directive 80/1107/EEC of 27 November 1980 on the protection of workers from the risks related to exposure to chemical, physical and biological agents at work.* 1980 (Official Journal no L 327 03.12.1980: 8).
17. Council of the European Union. *Council directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work.* 1989 (Official Journal no L 183 29.06.1989: 9).
18. de Krom M, Knipschild P, Kester A, Thijs C, Boekkooi P, Spaans F. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. *J Clin Epidemiol* 1992;45(4):373-376.
19. de Krom M, Kester A, Knipschild P, Spaans F. Risk factors for carpal tunnel syndrome. *Am J Epidemiol* 1990;132(6):1102-1110.
20. Ekenvall L. *Vibrationsskada - hur går det sedan?* 1986 (Arbetsmiljöfondens sammanfattningar 992).
21. Ekenvall L, Hagberg M, Lundborg G, Lundström R. *Att förebygga vibrationsskador.* Arbetsmiljöfonden, 1991.
22. Ekenvall L, Lindblad LE. Effect of tobacco use on vibration white finger disease. *J Occup Med* 1989;31(1):13-16.
23. Ekenvall L, Nilsson BY, Falconer C. Sensory perception in the hands of dentists. *Scand J Work Environ Health* 1990;16:334-339.
24. Ferry S, Hannafjord P, Warskyj M, Lewis M, Croft P. Carpal tunnel syndrome: a nested case-control study of risk factors in women. *Am J Epidemiol* 2000;151(6):566-574.

25. Futatsuka M, Sakurai T. A case-control study on the prognosis of vibration syndrome. *Int Arch Occup Environ Health* 1986;58:113-120.

26. Färkkilä M. Grip force in vibration disease. *Scand J Work Environ Health* 1978;4:159-166.

27. Gemne G. Pathophysiology and pathogenesis of disorders in workers using hand-held vibrating tools. In: Pelmear P, Taylor W, Wasserman DE eds. *Hand-Arm Vibration. A Comprehensive Guide for Occupational Health Professionals.* New York: Van Nostrand Reinhold, 1992: 41-76.

28. Gemne G, Lundström R, Hansson J-E. *Skador och besvär av arbete med handhållna vibrerande maskiner.* Arbetsmiljöinstitutet, 1992 (Arbete och Hälsa 1992:49).

29. Goine H, Knutsson A, Nilsson T. *Yrke och långvarig sjukskrivning i Västernorrlands och Jämtlands län.* Arbetsmiljöinstitutet, 1994 (Undersökningsrapport 1994: 21).

30. Greenstein D, Kent PJ, Wilkinson D, Kester RC. Raynaud´s phenomenon of occupational origin. *J Hand Surg* 1991;16B(4):370-377.

31. Griffin M. *Handbook of human vibration.* London: Academic Press, 1990.

32. H Bylund S. *Skador och besvär av vibrationer - en jämförelse mellan kvinnor och män.* Arbetslivs-institutet, 1998 (Arbete och Hälsa 1998:26).

33. Hagberg M, Hansson-Risberg E, Jorulf L, Lindstrand O, Milosevich B, Norlin D, Thomasson L, Widman L. Höga risker för besvär i händerna hos vissa yrkesgrupper. *Läkartidningen* 1990;87(4):201-205.

34. Hagberg M, Morgenstern H, Kelsh M. Impact of occupations and job tasks on the prevalens of carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health* 1992;18:337-345.

35. Hjortsberg U, Rosén I, Ørbæk P, Lundborg G, Balogh I. Finger receptor dysfunction in dental technicians exposed to high-frequency vibration. *Scand J Environ Health* 1989;15:339-344.

36. ILO. *Konvention om förmåner vid yrkesskada. Förteckning över yrkessjukdomar.* 1980 (121, tabell 1).

37. Jacobsson B, Nordström B, Lundström R. *Vibrerande handhållna maskiner i byggbranschen.* Arbetsmiljöinstitutet, 1990 (Undersökningsrapport 1990:27).

38. James C, Aw T, Harrington J, Trethowan W. A review of 132 consecutive patients referred for assessment of vibrations white finger. *J Soc Occup Med* 1989;39:61-64.

39. Jepson RP. Raynaud's phenomenon in workers with vibratory tools. *Br J Ind Med* 1954;11:180.

40. Johansson K, Hagberg M. *Riskidentifiering av vibrationsrelaterade besvär.* Arbetsmiljöinstitutet, 1990 (Arbete och Hälsa 1990:13).

41. Kihlberg S, Hagberg M. Hand-arm symptoms related to impact and nonimpact hand-held power tools. *Int Arch Occup Environ Health* 1997;69:282-288.

42. Larsson TJ, Persson I. *Arbetsrelaterade vibrationsskador och invaliditet i Sverige 1988-92.* IPSO, 1995 (Factum 51).

43. Laskar MS, Iwamoto M, Nakamoto M, Takahashi S, Wakui T, Kosiyama Y, Harada N. Effects of acute psychological stress on autonomic nervous system in hand-arm vibration syndrome patients. In Lundström R, Burström L, Nilsson T, H Bylund S eds. *Eighth International Conference on Hand-Arm Vibration*, Umeå, Sweden 1998 (Arbetslivsrapport 2000:4): 177-184.

44. Leppert J, Åberg H, Ringqvist I, Sörensson S. Raynaud's phenomenon in a female population: prevalence and association with other conditions. *Angiology* 1987;38(12):871-877.

45. Lidström I-M. *Lokala vibrationers inverkan på övre extremiteterna.* Arbetarskyddsstyrelsen, 1974 (Arbete och Hälsa 1974:8).

46. LO. *Färre-och hårdare jobb? En enkätundersökning bland LO:s medlemmar om arbetsmiljön.* 1996.

47. Lundborg G. Nerve injury and repair. New York: Churchill, Livingstone 1988.

48. Lundborg G, Dahlin L, Danielsen N, Hansson H, Necking L, Pyykkö I. Intraneural edema following exposure to vibration. *Scand J Work Environ Health* 1987;13:326-329.

49. Lundborg G, Dahlin L, Danielsen N, Kanje M. Vibration exposure and peripheral nerve fibre damage. *J Hand Surg* 1990;15A:346-351.

50. Lundström R, Lindmark A. Effects of local vibration on tactile perception in the hands of dentists. *J Low Freq Noise Vib* 1982;1(1):1-11.

51. Masear VR, Hayes JM, Hyde AG. An industrial cause of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 1986;11(2):222-227.

52. Milerad E, Ekenvall L. *Symptom från nacke och armar hos tandläkare.* 1989 (Arbetsmiljöfondens sammanfattningar 1269).

53. Miller AEJ, MacDougall JD, Tornopolsky MA, Sale DG. Gender differences in strength and muscle fiber characteristics. *Eur J Appl Physiol* 1993;66:254-262.

54. Mirbod S, Inaba R, Iwata H. Operating vibrating tools and prevalence of subjective complaints in vibration syndrome. *Centr eur J publ Health* 1995;3:97-102.

55. Murtomaa H. Work-related complaints of dentists and dental assistents. *Int Arch Occup Environ Health* 1982;50:231-236.

56. Nilsson B, Jönsson E. *Arbetsrelaterade sjukdomars sociala och psykosociala konsekvenser - uppföljning av patienter vid yrkesmedicinsk klinik.* Arbetsmiljöinstitutet, 1992 (Arbete och Hälsa 1992:11).

57. Nordstrom D, Vierkant R, Layde P, Smith M. Comparision of self-reported and expert-observed physical activities at work in a general population. *Am J Ind Med* 1998;34:29-35.

58. Ogasawara C, Sakakibara H, Kondo T, Miyao M, Yamada S, Toyoshima H. Longitudinal study on factors related to the course of vibration-induced white finger. *Int Arch Occup Environ Health* 1997;69:180-184.

59. Petersen R, Andersen M, Mikkelsen S, Nielsen SL. Prognosis of vibration induced white finger: a follow up study. *Occup Environ Med* 1995;52:110-115.

60. Rosenstock L, Logerfo J, Heyer N, Carter W. Development and validation of a self-administered occupational health history questionnaire. *J Occup Med* 1984;26(1):50-54.

61. Rundcrantz B-L. Pain and discomfort in the musculokeletal system among dentists. Avhandling. Lunds Universitet, 1991.

62. SCB. *Folk och Bostadsräkningen 90.* Statistiska Centralbyrån, 1990.

63. SCB. *Informationssystemet om arbetsskador och undersökningen om arbetsorsakade besvär - En jämförande studie.* Statistiska Centralbyrån, 1999 (Bakgrundsfakta till arbetsmarknads- och utbildningsstatistiken 1999:4).

64. SCB. *Arbetsmiljön 1997.* Statistiska Centralbyrån, Arbetarskyddsstyrelsen, 1997 (Statistiska meddelanden Am 68 SM 9801).

65. SFS. *Lagen om arbetsskadeförsäkring.* 1993 (1993:357).

66. Silverstein B, Fine L, Armstrong T. Occupational factors and carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med* 1987;11:343-358.

67. Stenlund B, Goldie I, Hagberg M, Hogstedt C. Shoulder tendinitis and its relation to heavy manual work and exposure to vibration. *Scand J Work Environ Health* 1993;19:43-49.

68. Stevens JC, Beard CM, O'Fallon WM, Kurland LT. Conditions associated with carpal tunnel syndrome. *Mayo Clin Proc* 1992;67(6):541-548.

69. Strömberg T. Vibration-induced neuropathy in the hand. Avhandling. Lunds Universitet 1997.

70. Tanaka S, Wild D, Cameron L, Freund E. Association of occupational and non-occupational risk factors with the prevalence of self-reported carpal tunnel syndrome in a national survey of the working population. *Am J Ind Med* 1997;32:550-556.

71. Tanaka S, Wild D, Seligman P, Halperin W, Behrens V, Putz-Anderson V. Prevalence and work-relatedness of self-reported carpal tunnel syndrome among U.S. workers: Analysis of the occupational health supplement data of 1988 National Health Interview Survey. *Am J Ind Med* 1995;27:451-470.

72. Urban P, Lukás E. Occupational diseases due to hand-arm vibration in the Czech Republic in the year 1997. In Lundström R, Burström L, Nilsson T, H Bylund S eds. *Eighth International Conference on Hand-Arm Vibration*, Umeå, Sweden 1998 (Arbetslivsrapport 2000:4): 485-487.

73. Åkesson I. Vibrationsskador hos tandvårdspersonal. 1992 (Bulletinen från Yrkesmedicin Lund/Malmö 4/1992).

74. Östman F, Lundborg G, Bornmyr S, Lilja B. Is vibration- induced white finger a reversible syndrome if vibration is stopped? *J Hand Surg* 1996; 21B(6):750-752.

Redovisning av enkätutskick och svar inom samtliga yrken. NYK, nordisk yrkesklassificering, är en systematisk förteckning över yrken, vilken används vid registrering av personers yrkestillhörighet.

Yrke	NYK	Utskick antal	Svarat antal	Svarat %	Vill inte antal	Vill inte % av svar	Ej vibrationer antal	Ej vibrationer % av svar	Ej svar antal	Ej svar % av utskick	Studiepopulation antal	Studiepopulation % av utskick
Tekniskt arbete	004-009	3	2	67	0	0	1	50	1	33	1	33
Laboratorieassistent, laborant, geolog	010-014	18	13	72	2	15	4	31	5	28	7	39
Konstnär (sten), stenhuggeriarbete, stensättare	071,854,7993	5	5	100	1	20	0	0	0	0	4	80
Sjukgymnastikbiträde, sjukgymnast	48,111	7	6	86	0	0	0	0	1	14	6	86
Sjuksköterska, med.tekn. assistent, undersköterska, barnsköterska, vårdbiträde	103,105,107,153,154	10	7	70	0	0	6	86	3	30	1	10
Fotvårdsspecialist	1093	15	10	67	0	0	1	10	5	33	9	60
Tandläkare	121	51	36	71	1	3	9	25	15	29	26	51
Tandhygienist	122	32	26	81	1	4	4	15	6	19	21	66
Tandsköterska	123	12	10	83	0	0	2	20	2	17	8	67
Sekreterare, banktjänsteman, administratör	212,241,249,252,290,292,294,22	20	15	75	1	7	11	73	5	25	3	15
Reklamman, representant, försäljare (detaljhandel)	311,313,333,3332	23	19	83	2	11	12	63	4	17	5	22
Lantbrukare, skogsbrukare, trädgårdsarbetare	400,402,411,412,413,419,441,4414	37	26	70	5	19	8	31	11	30	13	35
Skogsmaskins-, lok-, buss-, bil-, lastbils- och spårvagnsförare	4413,631,640,6401,6402,641,6411,642,6421,6812	35	24	69	3	13	13	54	11	31	8	23
Gruvarbetare	501	4	1	25	0	0	1	100	3	75	0	0
Konduktör	652	5	2	40	0	0	2	100	3	60	0	0
Textil- och sömnadsarbete	701,703,709,714,715,716,718	26	18	69	1	6	6	33	8	31	11	42
Stål-, metallverks-, smides- och gjuteriarbetare	733,736,737,738,739	10	8	80	0	0	1	13	2	20	7	70
Tandtekniker	744	41	31	76	0	0	0	0	10	24	31	76
Finmekaniker, guldsmed, metallgravör	741,745,746	8	6	75	0	0	1	17	2	25	5	63
	750	15	11	73	1	9	2	18	4	27	8	53
Verkstadsmekaniker	751,7512,7518	40	31	78	3	10	5	16	9	23	23	58
Maskinmontör	752	96	66	69	7	11	7	11	30	31	52	54
Maskin- och motorreparatör	753,7533	11	7	64	1	14	0	0	4	36	6	55
Tunnplåtslagare	754	5	1	20	1	0	0	0	4	80	0	0
Rörarbetare	755	2	0	–	–	–	–	–	2	100	0	0
Svetsare	756	11	10	91	2	20	0	0	1	9	8	73
Övriga metall- och byggnadsmetallarbetare	759,7593	38	32	84	2	6	15	47	6	16	15	39
Elektroarbete	761,762,763,764,765	20	13	65	6	46	1	8	7	35	6	30
Trävaruarbetare	772,773,774,775,777,7771,779,794	44	34	77	2	6	5	15	10	23	27	61
Målnings- och golvbeläggningsarbete	781,782,783	9	7	78	0	0	2	29	2	22	5	56
Grafiskt arbete	801,802,803,804,806,809	9	7	78	0	0	3	43	2	22	4	44
Livsmedelsarbetare	821,822,824,825,826,828,829	17	13	76	0	0	9	69	4	24	4	24
Kemisk processarbetare, gummi- och plastvaruarbete	833,834,835,836,839	21	12	57	4	33	5	42	9	43	3	14
Pappersarbetare	842,843	6	3	50	1	33	1	33	3	50	1	17
Övrigt tillverkningsarbete	851,853,859	4	2	50	0	0	0	0	2	50	2	50
Kran-, anläggningsmaskin-, truckförare	871,872,873	34	25	74	5	20	12	48	8	23	9	26
Paketerings- och lagerarbete	881,882,883	20	7	35	2	29	4	57	13	65	1	5
Kock, köksbiträde, hovmästare, servitör	911,912,9124,913,914	42	34	81	3	9	24	71	8	19	7	17
Purser	916	6	4	67	1	25	3	75	2	33	0	0
Fastighetsarbetare	931	4	3	75	1	33	0	0	1	25	2	50
Städare	932	71	40	56	4	10	20	50	31	44	16	23
Frisör	941,9411	9	6	67	0	0	2	33	3	33	4	44
Övrigt	-	15	11	73	0	0	7	64	5	33	4	27
Okänt	-	30	21	70	3	14	16	71	9	30	2	7
Totalt		941	665	71	66	10	225	34	276	29	374	40

UNDERSÖKNING OM VIBRATIONSSKADOR HOS KVINNOR

Vid Arbetslivsinstitutet i Umeå forskas bl a om vibrationer. Forskning om kvinnors risker i arbetslivet har gjorts i liten omfattning. Detta gäller också kvinnors risk för vibrationsskador.

En enkätstudie ska genomföras för att undersöka vilka faktorer som lett till att vissa kvinnor drabbas av besvär på grund av vibrationer och på vilket sätt skadorna påverkat livssituationen för de som drabbats.
Enkäter sänds till ca 800 kvinnor som anmält skada under åren 1988-1997. Från Arbetarskyddsstyrelsens informationssystem om arbetsskador, ISA och från AMF, Arbetsmarknadsförsäkringar har hämtats uppgifter om kvinnor som anmält besvär eller skada av vibrationer. Dessa register är naturligtvis sekretessbelagda, och vi har tillstånd från Datainspektionen att hämta uppgifter därifrån. Alla enkätsvar kommer att hanteras under sekretess. Uppgifterna ska användas enbart för denna forskning. Datainspektionens anvisningar om hantering av denna typ av material kommer att följas.
Vi ber Dig att delta i studien genom att svara på frågorna i medföljande enkät. Frågorna handlar om vilka besvär Du fått, vilka verktyg Du använt, hur länge Du varit sjukskriven o s v. Det är många frågor, men svara ändå så noga som möjligt på frågorna. Enkäten sändes tillbaka i det frankerade kuvertet inom 10 dagar.

Deltagandet är frivilligt men det är bra om så många som möjligt kan svara på enkäten. Med hjälp av resultaten från undersökningen hoppas vi att kunna bidra med förslag till förebyggande arbetsmiljöarbete för att förhindra att fler drabbas av vibrationsskador.

Om Du har frågor om något i enkäten, ring Sonya H Bylund. Det går också att ringa på helgen och på kvällstid. Lämna då namn och telefonnummer i telefonsvararen, så ringer vi upp Dig.

Sonya H Bylund
Ingenjör
Tel 090-786 97 38

Lage Burström
Docent

Namn _____ Nummer

Personnummer _____

Telefonnummer med riktnummer (bostad)_____

(arbete)_____

Dagens datum _____/_____ 1999

Vissa av frågorna i detta formulär gäller händelser som kan ligga långt tillbaka i tiden och kan vara svåra att svara på. Försök ändå att svara på alla frågor.

		Nej	Ja
1.	När anmälde Du arbetsskada? År 19 _____		
2.	Har Du varit sjukskriven för Din skada?	☐1	☐2 Ca __ dagar
3.	Har Du fått Din vibrationsskada godkänd som arbetsskada?	☐1	☐2 Vilket år? ____
4.	Vilken diagnos har Du fått? _____		
5.	Har Du fått Din vibrationsskada klassad som invaliditet?	☐1	☐2 Hur mycket?__%
6.	Har Du fått ersättning för Din arbetsskada från försäkringsbolag?	☐1	☐2
7.	Är Du /har Du varit ansluten till <u>företagshälsovård</u>?	☐1	☐2
8.	Har Du haft kontakt med <u>företagshälsovården</u> om Din arbetsskada?	☐1	☐2
9.	Har Du haft kontakt med <u>vårdcentral</u> för Din arbetsskada?	☐1	☐2
10.	Har Du haft kontakt med <u>yrkesmedicinsk</u> <u>klinik</u> för Din skada?	☐1	☐2
11.	Har Du haft kontakt med <u>sjukhus</u> för Dina arbetsskada?	☐1	☐2

12. Kände Du till att vibrationer kan vara en hälsorisk? ☐1 Nej ☐2 Ja

13. Hur fick Du reda på det?
- ☐1 Arbetsledning
- ☐2 Skyddsombud
- ☐3 Sjukvårdspersonal
- ☐4 Facket
- ☐5 Företagshälsovård
- ☐6 TV, tidningar, informationsmaterial
- ☐7 Annat. Vem? _____

14. Vem påverkade Dig att <u>anmäla</u> Dina besvär som arbetsskada?
- ☐1 Ingen
- ☐2 Arbetsledning
- ☐3 Skyddsombud
- ☐4 Annan facklig representant
- ☐5 Företagshälsovård
- ☐6 Annan. Vem?_____

Du ska här svara på några frågor om vilka besvär Du har fått av vibrationerna. Du ska både fylla i vilka besvär som Du hade <u>när Du gjorde skadeanmälan</u> och vilka besvär Du har <u>för närvarande</u>.

Vilka besvär hade Du <u>när Du gjorde skadeanmälan</u>?

		Aldrig	Någon gång per år	En gång per månad	En gång per vecka	Flera gånger per vecka	Varje dag/natt	Minns inte
15.	Köldkänsla i finger/fingrar	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6	☐7
16.	Finger som bleknar vid kyla/fukt	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6	☐7
17.	Domningar i fingrar/händer	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6	☐7
18.	Skakningar i hand/arm	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6	☐7
19.	Värk i finger	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6	☐7
20.	Värk i hand/arm	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6	☐7
21.	Värk i handleden	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6	☐7
22.	Dålig kraft i handen	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6	☐7
23.	Värk i nacke/skuldra	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6	☐7
24.	Värk i ryggen	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6	☐7
25.	Andra besvär. Vad? _____	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6	☐7

Vilka besvär har Du <u>idag</u> av vibrationsskadan?

		Aldrig	Någon gång per år	En gång per månad	En gång per vecka	Flera gånger per vecka	Varje dag/natt
26.	Köldkänsla i finger/fingrar	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
27.	Finger som bleknar vid kyla/fukt	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
28.	Domningar i fingrar/händer	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
29.	Skakningar i hand/arm	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
30.	Värk i finger	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
31.	Värk i hand/arm	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
32.	Värk i handleden	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
33.	Dålig kraft i handen	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
34.	Värk i nacke/skuldra	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
35.	Värk i ryggen	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
36.	Andra besvär. Vad? _____	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6

Några frågor om besvär som kan orsakas av vibrationer.
Vita fingrar definieras som en väl avgränsad blekhet på fingrarna.

VITA FINGRAR	Aldrig	Någon gång per år	En gång per månad	En gång per vecka	Flera gånger per vecka	Varje dag/natt
Får Du vita fingrar	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
37. -när Du är stressad?	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
38. -när Du tar i något som är kallt?	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
39. -när Du blir kall i hela kroppen?	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
40. -när Du hanterar vibrerande maskiner?	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
41. -på sommaren?	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
42. -vid andra tillfällen?_____	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6

	Nej	Ja	Vet inte
43. Blir fingrarna på båda händerna vita?	☐1	☐2	☐3
44. Har Du problem med vita tår?	☐1	☐2	☐3
45. Har någon av Dina nära släktingar besvär med vita fingrar?	☐1	☐2	☐3
46. Arbetar hon/han med vibrerande maskiner?	☐1	☐2	☐3
47. Hade Du besvär av vita fingrar när Du var i tonåren?	☐1	☐2	☐3

48. Hur länge vitnar fingrarna?_____ minuter
49. Hur länge har Du värk efteråt? _____ minuter
50. Vad är Ditt knep att undvika vita fingrar?_____

_____

DOMNINGAR	Aldrig	Någon gång per år	En gång per månad	En gång per vecka	Flera gånger per vecka	Varje dag/natt
Domnar Dina fingrar/händer						
51. -vid arbete med vibrerande maskiner	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
52. -på natten?	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
53. -när som helst på dygnet?	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
54. Vaknar Du på natten av domningar?	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6

	Nej	Ja	Vet inte
55. Domnar båda händerna ?	☐1	☐2	☐3
56. Hade Du besvär av domningar när Du var i tonåren?	☐1	☐2	☐3
57. Har någon av Dina nära släktingar besvär med domningar?	☐1	☐2	☐3
58. Arbetar hon/han med vibrerande maskiner?	☐1	☐2	☐3
59. Hade Du besvär av vita fingrar när Du var i tonåren?	☐1	☐2	☐3

60. Hur länge domnar Dina fingrar? _____ minuter
61. Vad är Ditt ”knep” eller hjälpmedel att undvika domningar?_____

_____

Om Du varit gravid-	Nej	Ja	Vet inte
62. Arbetade Du med vibrerande maskiner under graviditeten?	☐1	☐2	☐3
63. Hade Du domningar i fingrarna innan Du blev gravid?	☐1	☐2	☐3
64. Förvärrades dessa domningsbesvär under graviditeten?	☐2	☐3	☐1

65. Har Du opererats för nervinklämning i handleden (karpaltunnelsyndrom)?
☐1 Nej ☐2 Ja, år 19_____

66. Opererades båda händer ☐1 Nej ☐2 Ja

67. Hur blev resultatet av operationen?
☐1 Helt återställd
☐2 Stor förbättring
☐3 Någon förbättring
☐4 Ingen skillnad
☐5 Försämring

68. Annan behandling av nervinklämning (t ex akupunktur) ☐1 Nej ☐2 Ja, år 19_____

69. Behandlades båda händer? ☐1 Nej ☐2 Ja

70. Ange vilken behandling _____

71. Hur blev resultatet av behandlingen?
☐1 Helt återställd
☐2 Stor förbättring
☐3 Någon förbättring
☐4 Ingen skillnad
☐5 Försämring

VÄRK	Aldrig	Någon gång per år	En gång per månad	En gång per vecka	Flera gånger per vecka	Varje dag/natt
Får Du värk i handleden/fingrarna/armarna						
72. -vid arbete med vibrerande maskiner	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
73. -på natten?	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
74. -när som helst på dygnet?	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
75. Vaknar Du på natten av värk?	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6

Har Du eller har Du haft några av nedanstående sjukdomar/besvär?

	Nej	Ja	
76. Diabetes (sockersjuka)	☐1	☐2 När fick Du sjukdomen? _____	
77. Högt blodtryck	☐1	☐2 När fick Du sjukdomen? _____	
78. Lågt blodtryck	☐1	☐2 När fick Du sjukdomen? _____	
79. Ledsjukdom	☐1	☐2 Vilken sjukdom? _____	När? 19____
80. Muskelsjukdom	☐1	☐2 Vilken sjukdom? _____	När? 19____
81. Hjärtsjukdom (t ex kärlkramp)	☐1	☐2 Vilken sjukdom? _____	När? 19____
82. Astma	☐1	☐2 När fick Du sjukdomen? _____	
83. Arm/handledsbrott	☐1	☐2 När? _____	
84. Migrän	☐1	☐2 När fick Du sjukdomen? _____	
85. Förfrysning	☐1	☐2 När? _____	
86. Cancer	☐1	☐2 Vilken sjukdom? _____	När? 19____
87. Underlivsbesvär	☐1	☐2 Vilken sjukdom? _____	När? 19____
88. Infektionssjukdomar	☐1	☐2 Vilken sjukdom? _____	När? 19____
89. Annat?	☐1	☐2 Vilken sjukdom/besvär? _____	När? 19____

Använder Du något/några av följande läkemedel?

	Aldrig	Någon gång per år	En gång per månad	En gång per vecka	Flera gånger per vecka	Dagligen
90. Migränmedicin	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
91. Blodtrycksmedicin	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
92. Kärlkrampsmedicin	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
93. Värkmedicin	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
94. P-piller	☐1					☐6
95. Annan medicin	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5	☐6
Vilken? _____						

För att få en uppfattning om hur mycket vibrationer Du har utsatts för ska Du här redovisa arbetsplatser där Du arbetat med vibrerande maskiner/verktyg. Skriv Din senaste arbetsplats först, så blir det lättare att minnas. Ange de maskiner som Du arbetat med, gärna också beteckningen. Du behöver inte ange exakta tidpunkter.

96.

EXEMPEL Företag	Tidsperiod	Arbetsuppgifter	Vibrerande verktyg/maskin/	Vibrationstid		
				Per dag tim min	Per vecka tim min	Per år
Larssons AB Lund	*jan. 89— fortfarande*	*Montering*	*Slående mutter-dragare, Makita*	*30 min*	*1 tim*	*ca 50 tim*
Nordins mekaniska, Gävle	*aug-79— dec. 88*	*Slipning av aluminiumdetaljer*	*Slipmaskin Atlas Copco GS 400*	*1 tim 15 min*	*3 tim*	*ca 200 tim*
1						
2						
3						
4						

Några frågor gällande tiden <u>när Du fick vibrationsskadorna</u>

97. Hur länge arbetade Du med vibrerande verktyg/maskiner innan Du ***kände att Du påverkades*** av vibrationerna?
_____ år _____ mån

98. På vilket sätt kände Du först av skadorna? _____

99. Vilken av ovanstående arbetsplatser arbetade Du på när Du <u>fick</u> arbetsskadan? _____

100. Vilken av ovanstående arbetsplatser arbetade Du på när Du <u>anmälde</u> arbetsskadan? _____

101. Vilket yrke hade Du när Du fick skadan? _____

102. Använde Du vibrerande maskiner/redskap på fritiden? ☐1 Nej ☐2 Ja

103. Vilken maskin/redskap? _____

104. Hur ofta? _____

Några frågor kring den arbetsplats <u>där Du fick vibrationsskadorna</u>

	Nej	Ja	Vet inte
105. Arbetade Du skiftgång ?	☐1	☐2	☐3
106. Hade Du samma arbetsuppgifter varje dag?	☐1	☐2	☐3
107. Fanns s k arbetsrotation (arbetsuppgifterna cirkulerade bland de anställda)?	☐1	☐2	☐3
108. Var bullernivån så hög att man måste höja rösten för att göra sig hörd?	☐1	☐2	☐3
109. Ingick tunga lyft i dina arbetsuppgifter (över 15 kilo mer än 20 gånger / dag)	☐1	☐2	☐3
110. Kände Du dig ofta mycket stressad?	☐1	☐2	☐3
111. Gjorde Du upprepade rörelser med handen?	☐1	☐2	☐3
112. Använde Du hörselskydd?	☐1	☐2	☐3

113. Vilken faktor/vilka faktorer tror Du hade betydelse för Din arbetsskada?

- ☐1 Obekväm arbetsställning
- ☐2 Vibrationer i hand/arm
- ☐3 Vibrationer i hela kroppen
- ☐4 Tunga lyft
- ☐5 Många lyft
- ☐6 Maskiner/verktyg som hade fel utformning
- ☐7 Tunga maskiner/verktyg
- ☐8 Upprepade, monotona rörelser
- ☐9 Stress
- ☐10 Annat _____

Några frågor om förhållandena idag (denna månad)

114. Nuvarande sysselsättning (flera alternativ kan anges)

- ☐1 Arbetar _____ %
- ☐2 Arbetslös _____ %
- ☐3 Barnledig _____ %
- ☐4 Studerar _____ %
- ☐5 Sjukpension _____ % Ange anledning _____
- ☐6 Sjukskriven _____ % Ange anledning _____
- ☐7 Sjukbidrag _____ % Ange anledning _____
- ☐8 Annat _____ % Ange vad _____

	Nej	Ja
115. Arbetar Du kvar på det företag där Du fick vibrationsskadan?	☐1	☐2
116. Har Du samma arbetsuppgifter?	☐1	☐2
117. Är Du omplacerad?	☐1	☐2
118. Arbetar Du på en annan arbetsplats än där Du fick vibrationsskadan?	☐1	☐2
119. Har Du omskolat Dig på grund av skadan?	☐1	☐2

Om Du har bytt arbete efter det att Du fick vibrationsskadan:

120. Varför har Du bytt arbete?

- ☐1 På grund av skadan
- ☐2 Uppsagd
- ☐3 Flyttat
- ☐4 Annat. Ange vad _____

121. Vilka arbetsuppgifter har Du idag (denna månad)?_____

122. Arbetar Du med vibrerande maskiner/verktyg? ☐1 Nej ☐2 Ja

123. Hur mycket?
- ☐1 Någon enstaka gång per år
- ☐2 En timme i veckan
- ☐3 En kvart om dagen
- ☐4 En timme varje dag
- ☐5 Flera timmar om dagen

124. Vilka vibrerande maskiner använder Du? _____

_____

125. Använder Du vibrerande maskiner/redskap på fritiden? ☐1 Nej ☐2 Ja

126. Vilken maskin/redskap? _____

127. Hur ofta? _____

128. Om Du inte längre arbetar med vibrerande maskiner: Har det skett några förändringar med Dina vibrationsskador/besvär?

- ☐1 Besvären har försvunnit helt
- ☐2 Besvären har lindrats
- ☐3 Ingen förändring
- ☐4 Försämring

129. Hur lång tid tog det innan Du märkte eventuell förbättring? _____

Några frågor om vad vibrationsskadorna har medfört för Dig?

Hur klarade Du av följande sysselsättningar innan Du fick vibrationsskadan?

		Inga problem	Vissa problem	Stora problem	Undvek helt	Har aldrig gjort
130.	Knäppa knappar	☐1	☐2	☐3	☐4	
131.	Vrida på kranar	☐1	☐2	☐3	☐4	
132.	Bära matkassar	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
133.	Hänga tvätt	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
134.	Gymnastik	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
135.	Skidåkning	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
136.	Promenader	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
137.	Dammsugning	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
138.	Handarbete	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
139.	Bilkörning	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
140.	Matlagning	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
141.	Cykla	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
142.	Snickra	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
143.	Hantera små föremål	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
144.	Läsa böcker	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
145.	Fritidsfiske	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
146.	Trädgårdsarbete	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
147.	Utomhusbad	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
148.	Jakt	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
149.	Bärplockning	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
150	Lyft/bära småbarn	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
151.	Sömn	☐1	☐2	☐3		

Hur klarar Du av dessa sysselsättningar i dag?

		Inga problem	Vissa problem	Stora problem	Undviker helt	Har aldrig gjort
152.	Knäppa knappar	☐1	☐2	☐3	☐4	
153.	Vrida på kranar	☐1	☐2	☐3	☐4	
154.	Bära matkassar	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
155.	Hänga tvätt	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
156.	Gymnastik	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
157.	Skidåkning	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
158.	Promenader	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
159.	Dammsugning	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
160.	Handarbete	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
161.	Bilkörning	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
162.	Matlagning	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
163.	Cykla	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
164.	Snickra	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
165.	Hantera små föremål	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
166.	Läsa böcker	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
167.	Fritidsfiske	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
168.	Trädgårdsarbete	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
169.	Utomhusbad	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
170.	Jakt	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
171.	Bärplockning	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
172	Lyfta/bära småbarn	☐1	☐2	☐3	☐4	☐5
173.	Sömn	☐1	☐2	☐3		

174. Annat som Du inte klarar av att göra p g a vibrationsskadan_____

_____

175. Har vibrationsskadan påverkat Ditt förhållande till familjen? ☐1 Nej ☐2 Ja

176. På vilket sätt?_____

Slutligen kommer några personliga frågor

177. Civilstånd
☐1 Gift/sambo
☐2 Ensamstående

178. Hur många barn har Du fött? _____ st
179. Hur många barn bor hos Dig regelbundet? ___ st. Hemmaboende barns ålder? _____

180. Vilken utbildning har Du?(ange den högsta)
☐1 Grundskola/motsvarande
☐2 Gymnasium/motsvarande
☐3 Yrkesutbildning
☐4 Högskoleutbildning

181. Hur lång är Du? _____cm
182. Hur mycket väger Du? _____ kg
183. Vilken hand använder Du?
☐1 Högerhänt
☐2 Vänsterhänt
☐3 Använder båda händerna lika mycket

184. Röker Du? ☐1 Nej ☐2 Ja
185. Hur mycket?
☐1 Mer än ett paket per dag
☐2 10-20 cig per dag
☐3 5-9 cig per dag
☐4 Mindre än 5 cig per dag
☐5 Sporadiskt
186. Har Du tidigare rökt?
☐1 Nej
☐2 Ja

187. Snusar Du? ☐1 Nej ☐2 Ja
188. Hur mycket?
☐1 1 dosa per dag
☐2 3 dosor per vecka
☐3 1 dosa per vecka
☐4 Sporadiskt
189. Har Du tidigare snusat? ☐1 Nej ☐2 Ja

Har Du några egna förslag till förändringar för att man ska kunna minska risken för vibrationsskador?
_____
_____
_____
_____

Ytterligare egna synpunkter/kommentarer som Du vill tillägga.
_____
_____