

Arbetsmiljöns betydelse för hjärt-kärlsjukdom

En systematisk litteraturöversikt

Augusti 2015



SBU • Statens beredning för medicinsk och social utvärdering
Swedish Agency for Health Technology Assessment and Assessment of Social Services

SBU utvärderar sjukvårdens metoder

SBU, Statens beredning för medicinsk och social utvärdering, är en statlig myndighet som utvärderar hälso- och sjukvårdens metoder.

SBU analyserar metodernas nytta, risker och kostnader och jämför vetenskapliga fakta med svensk vårdpraxis. Målet är att ge ett bättre beslutsunderlag för alla som avgör hur vården ska utformas.

SBU ger ut flera rapportserier. I ”SBU Utvärderar” har SBU:s expertgrupper själva gjort den systematiska utvärderingen. Serien omfattar både etablerade metoder (gula rapporter) och nya metoder (Alert). ”SBU Kommenterar” sammanfattar och kommenterar utländska medicinska kunskapsöversikter. SBU svarar också på frågor direkt från beslutsfattare i vården via SBU:s Upplysningstjänst.

Välkommen att läsa mer om SBU:s rapporter och verksamhet på www.sbu.se.

Denna utvärdering publicerades år 2015. Resultat som bygger på ett starkt vetenskapligt underlag fortsätter vanligen att gälla under en lång tid framåt. Andra resultat kan ha hunnit bli inaktuella. Det gäller främst områden där det vetenskapliga underlaget är otillräckligt eller begränsat.

Denna rapport (nr 240) kan beställas från Strömberg distribution
Telefon: 08-779 96 85 • Fax: 08-779 96 10 • E-post: sbu@strd.se

Grafisk produktion av Anna Edling, SBU
Tryckt av Elanders Sverige AB, Mölnlycke, 2015
Rapportnr: 240 • ISBN 978-91-85413-84-3 • ISSN 1400-1403

Citera denna rapport: SBU. Arbetsmiljöns betydelse för hjärt-kärlsjukdom. En systematisk litteraturoversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU); 2015. SBU-rapport nr 240. ISBN 978-91-85413-84-3.

Arbetsmiljöns betydelse för hjärt-kärlsjukdom

En systematisk litteraturöversikt

Projektgrupp

Sakkunniga

Töres Theorell (ordförande)

Katarina Jood

Joep Perk

Lisbeth Slunga Järvholm

Eva Vingård

Per-Olof Östergren

SBU

Agneta Brolund (informationspec)

Charlotte Hall (projektledare)

Therese Kedebring (projektadmin)

Karin Stenström (bitr projektledare)

Lena Wallgren (manusbearbetning)

Marie Österberg (tabellering)

Externa granskare

Maria Albin

Kerstin Ekberg

Bo Norrving

Christina Reuterwall

SBU:s sammanfattning och slutsatser



SBU • Statens beredning för medicinsk och social utvärdering
Swedish Agency for Health Technology Assessment and Assessment of Social Services

SBU:s sammanfattning och slutsatser

Slutsatser

SBU har systematiskt granskat och sammanställt den samlade forskningen om samband mellan exponering i arbetsmiljön och hjärt-kärlsjukdom. Här använder vi *hjärt-kärlsjukdom* som ett övergripande begrepp. Dessutom använder vi de underordnade begreppen *hjärtsjukdom*, *stroke* och *högt blodtryck*.

- ▶ Det finns ett samband mellan hjärtsjukdom och flera faktorer i arbetet. Följande grupper utvecklar hjärtsjukdom i något större utsträckning än andra:
 - personer som upplever att arbetsituationen innebär små möjligheter att påverka i kombination med alltför höga krav, som upplever sig ha låg kontroll över sitt arbete eller att arbetet är pressande och de som upplever en obalans mellan ansträngning och belöning
 - personer som upplever att de har lågt stöd i arbetet, att de utsätts för orättvisor, att de har liten möjlighet till utveckling i arbetet eller osäkerhet i anställningen (till exempel en oro för att arbetsplatsen ska läggas ner)
 - personer som har nattarbete eller som arbetar långa arbetsveckor
 - personer som utsätts för buller i sitt arbete.

- ▶ Det finns ett samband mellan stroke och några faktorer i arbetet. Följande grupper utvecklar stroke i något större utsträckning än andra:
 - personer som har låg kontroll över sitt arbete
 - personer som arbetar skift
 - personer som utsätts för buller i sitt arbete
 - personer som utsätts för joniserande strålning i sitt arbete.

- ▶ Det finns ett samband mellan högt blodtryck och några faktorer i arbetet. Följande grupper utvecklar högt blodtryck i något större utsträckning än andra:
 - personer som upplever att arbetssituationen innebär små möjligheter att påverka i kombination med alltför höga krav och de som upplever en obalans mellan ansträngning och belöning
 - personer som arbetar skift.
- ▶ Kvinnor och män med likartad exponering i arbetet utvecklar samma relativa ökning av hjärt-kärlsjukdom. Under de yrkesverksamma åren är risken för män att drabbas eller avlida av akut hjärtinfarkt eller stroke ungefär dubbelt så stor som för kvinnor.
- ▶ Hjärt-kärlsjukdom har allvarliga konsekvenser för individen, de närstående och samhället. Prevention minskar lidande och sparar resurser. Rapporten visar att det finns forskningsbaserad kunskap som tills vidare kan användas som underlag för ställningstagande om åtgärder på arbetsplatserna. Framtidens forskning bör bland annat inriktas mot interventionsstudier, där man följer långtidseffekter på hjärt-kärlsjukdom efter vetenskapligt underbyggda arbetsmiljöinsatser.

Inom vissa områden saknas relevant forskning som motsvarar de kriterier vi har valt för att kunna dra säkra slutsatser om samband mellan arbetsmiljö och hjärt-kärlsjukdom. Ibland saknas forskning helt, i andra fall har studierna metodologiska begränsningar. På ytterligare några områden finns alltför få studier för att slutsatser ska kunna dras (detta gäller till exempel för tillstånd under graviditet med förändringar i blodtryck). I detta projekt har vi inte undersökt samband mellan exponering för kemiska ämnen i arbetsmiljön och hjärt-kärlsjukdom.

Förebyggande av arbetsrelaterad ohälsa och rättssäker bedömning av arbetsskadeärenden kräver en tydlig vetenskaplig kunskapsbas. SBU har nu slutfört ytterligare en etapp av regeringens uppdrag att sammanställa forskningsresultat om samband mellan arbetsmiljö och hälsa. Detta innebär att samhället nu får tillgång till information om arbetsmiljöns betydelse för hjärt-kärlsjukdom.

Sammanfattning

Bakgrund och metod

SBU har från år 2011 i uppdrag av regeringen att sammanställa kunskap om arbetsmiljöns betydelse för uppkomst av sjukdom och att särskilt beakta kvinnors arbetsmiljöer. Syftet med detta projekt har varit att göra en systematisk granskning av den vetenskapliga litteraturen som beskriver arbetsmiljöns betydelse för hjärt-kärlsjukdom.

Karakterisering av faktorer i arbetsmiljön

I projektet har vi strävat efter att brett och förutsättningslöst undersöka eventuella samband mellan arbetsmiljö och hjärt-kärlsjukdom. Därför gjorde vi inga initiala antaganden om vad i arbetsmiljön som skulle kunna ha samband med sådana tillstånd. Istället analyserades ”alla kända typer av exponering” med utgångspunkt i ett antal faktorer:

- *organisatoriska och psykosociala faktorer* – allt arbete ställer mer eller mindre höga krav på mentala funktioner (såsom uppmärksamhet eller problemlösning) och social färdighet (såsom att lösa konflikter med kollegor eller kunder),
- *fysisk ansträngning* – sådan exponering uppstår då man är i rörelse (såsom då man lyfter bördor eller går). Kroppen kan även belastas vid inaktivitet (såsom vid stillasittande arbete),
- *buller* – oönskat och ofta störande ljud,
- *vibrationer* – mekaniska svängningar eller skakningar,
- *övriga fysikaliska faktorer* – såsom joniserade strålning och kallt eller varmt klimat,
- *smitta* – kan finnas vid arbete med smittämnen, människor eller djur.

I detta projekt har vi inte undersökt samband mellan exponering för kemiska ämnen i arbetsmiljön och hjärt-kärlsjukdom.

Hjärt-kärlsjukdom

Den vanligaste dödsorsaken i Sverige är hjärt-kärlsjukdomar; detta var dödsorsaken för drygt en tredjedel av dem som avled år 2012 enligt den officiella statistiken om dödsorsaker. De vanligaste hjärt-kärlsjukdomarna utgörs av hjärtinfarkt, stroke och högt blodtryck. Den totala samhällskostnaden för hjärt-kärlsjukdom uppgick år 2010 till drygt 60 miljarder kronor. Denna består av sjuk- och omvårdnadskostnader, kostnader för informell vård och produktionsbortfall.

Begrepp och avgränsningar

I denna systematiska litteraturöversikt har vi valt att använda hjärt-kärlsjukdom som ett övergripande begrepp. Vi har dessutom använt de mer detaljerade begreppen hjärtsjukdom, stroke och högt blodtryck. Vi har konstruerat begreppen med utgångspunkt i forskarnas val av utfallsmått. Begreppen är valda för att ge en översiktlig presentation av de ingående studiernas data och resultat.

Hjärtsjukdom

I Sverige konstateras varje år cirka 30 000 hjärtinfarkter och mer än var fjärde person avlider inom 28 dagar. Till detta kommer ett okänt antal hjärtinfarkter som inträffar utan att personer söker vård. Risken att insjukna i hjärtinfarkt ökar med stigande ålder. Sett över en livstid drabbas kvinnor och män i ungefär samma utsträckning av hjärtinfarkt, men män insjuknar i genomsnitt cirka tio år före kvinnor. Varje år vårdas cirka 60 000 patienter i Sverige på grund av akut kranskärlssjukdom (hjärtinfarkt och instabil kärlkramp).

Stroke

I Sverige drabbas mer än 25 000 personer av stroke varje år; cirka 80 procent av dem som insjuknar är äldre än 65 år. Kvinnor och män drabbas i samma utsträckning, men män insjuknar i genomsnitt fem år före kvinnorna. Akut stroke är den kroppsliga sjukdom som står för flest vård dagar på sjukhus. Vid sidan om detta vårdas många med kvarstående funktionsnedsättning av sina anhöriga i hemmet.

Högt blodtryck

Ungefär en tredjedel av Europas vuxna befolkning har högt blodtryck. Tillståndet är ungefär lika vanligt bland kvinnor som bland män och andelen individer med högt blodtryck ökar med stigande ålder. Högt blodtryck under graviditeten förekommer i ungefär en av femton graviditeter.

Metodik

Den systematiska litteraturöversikten bygger på en litteratursökning i tre internationella databaser som innehåller originalartiklar inom bland annat medicin, psykologi och metodik. Den sista sökningen av hela materialet gjordes i november år 2014.

För att en artikel skulle inkluderas krävdes att:

- Studien undersökte arbetsmiljöns betydelse för hjärt-kärlsjukdom.
- Studien var inriktad på personer i arbete där frågeställningen var relevant för svenska förhållanden. Studier av arbetsmiljöer i hela världen inkluderades.
- Studien hade kohort- eller fall–kontrolldesign.
- Kohortstudier inkluderade minst 1 000 personer; fall–kontrollstudier minst 50 fall, alternativt exponerade personer.
- Artikeln var publicerad mellan åren 1985 och 2014 i en vetenskapligt granskad tidskrift och skriven på svenska, norska, danska eller engelska.

Studier där forskarna enbart utgått från deltagarnas yrke inkluderades inte, med undantag av studier där uppgifter om yrket använts som ett led i skattning av arbetsrelaterade faktorer via en så kallad jobb–exponeringsmatris. Studier av interventioner har inte heller ingått i denna litteraturöversikt.

I detta projekt har vi inte undersökt samband mellan exponering för kemiska ämnen i arbetsmiljön och hjärt-kärlsjukdom.

SBU använder det internationellt utarbetade systemet GRADE för att beskriva evidensen för resultatet (Faktaruta 1). Evidensstyrkan anger hur starkt det sammanlagda vetenskapliga underlaget är för att besvara en fråga på ett tillförlitligt sätt, det vill säga hur säkra vi är på att de resultat som visar samband mellan exponering och utfall verkligen gäller.

Faktaruta 1 Evidensstyrka graderas i fyra nivåer. Faktarutan beskriver innebörden av GRADE för resultat på gruppnivå, där resultaten bygger på observationsstudier inriktade på samband mellan exponering och utfall.

Ju högre evidensstyrka, desto större sannolikhet att resultatet är stabilt över tid och inte påverkas av nya forskningsrön. Även begränsat vetenskapligt underlag innebär att det finns ett vetenskapligt stöd för att samband mellan exponering och utfall gäller. Det vetenskapliga stödet kan också konstatera frånvaro av samband.

Starkt vetenskapligt underlag (⊕⊕⊕⊕)

Det vetenskapliga underlaget utgörs av observationsstudier av hög kvalitet för vilka *flera förstärkande omständigheter* föreligger. Resultat som bygger på observationsstudier uppnår sällan starkt vetenskapligt underlag.

Måttligt starkt vetenskapligt underlag (⊕⊕⊕○)

Det vetenskapliga underlaget utgörs av observationsstudier av hög eller medelhög kvalitet för vilka *förstärkande omständigheter* föreligger.

Begränsat vetenskapligt underlag (⊕⊕○○)

Det vetenskapliga underlaget utgörs av observationsstudier av hög eller medelhög kvalitet utan försvagade omständigheter.

Otillräckligt vetenskapligt underlag (⊕○○○)

Någon av följande omständigheter gäller:

- Resultat kan inte tas fram pga att
 - Ingen studie uppfyllde inklusionskriterierna.
 - Ingen av de studier som uppfyllde inklusionskriterierna var relevant för projektets frågeställning.
 - Samtliga studier som uppfyllde inklusionskriterierna och var relevanta hade låg kvalitet.
- Resultatet bygger på observationsstudier av hög eller medelhög kvalitet. Vid samlad bedömning fanns dock minst en försvagande omständighet¹.

Otillräckligt vetenskapligt underlag innebär att det inte går att avgöra om det finns något samband mellan exponering och utfall – vi vet således inte om det finns något samband. Det kan bero på att det inte finns någon forskning, att befintliga studier inte kunde användas för att ta fram resultat, eller att litteratursökningen inte identifierade befintliga studier.

¹ Exempel på försvagande omständigheter är bristande överensstämmelse mellan studierna eller att endast en studie av tillräcklig storlek och kvalitet har undersökt frågan.

Resultat

I denna systematiska litteraturöversikt har vi valt att använda begreppet hjärt-kärlsjukdom som ett övergripande begrepp. Av de artiklar som ligger till grund för resultat och slutsatser, var två tredjedelar inriktade på hjärtsjukdom. Av dessa var i stort sett alla inriktade på ischemisk hjärtsjukdom, såsom hjärtinfarkt. I endast enstaka studier undersökte man andra typer av hjärtsjukdom, såsom störningar i hjärtats rytm. I ungefär en femtedel av artiklarna hade forskarna undersökt stroke, och i var tionde av de inkluderade artiklarna undersökte man högt blodtryck. Endast enstaka av de inkluderade artiklarna var inriktade på tillstånd med blodtrycksförändringar under graviditet.

Vår genomgång visar att arbetsmiljön har betydelse för hjärt-kärlsjukdom. Sådan sjukdom har samband med flera olika typer av exponering i arbetet. Framför allt har forskarna undersökt psykosociala och organisatoriska faktorer.

Exponering i arbetsmiljön	Hjärtsjukdom	Stroke	Högt blodtryck
Låg kontroll	Samband	Samband	
Spänt arbete (låg kontroll + höga krav)	Samband		Samband
Iso-spänt arbete (spänt + lågt stöd)	Samband		
Pressande arbete	Samband		
Obalans i ansträngning/belöning	Samband		Samband
Lågt stöd	Samband		
Orättvisa i arbete	Samband		
Använda sin förmåga och utvecklas	Samband		
Osäkerhet i anställningen	Samband		
Skiftarbete		Samband	Samband
Nattarbete	Samband		
Långa arbetsveckor	Samband		
Buller	Samband	Samband	
Strålning		Samband	

Figur 1 Kort översikt av resultaten. Fyllda rutor indikerar att det inte går att avgöra om det finns något samband eller inte. För "tillstånd med blodtrycksförändringar under graviditet" gick det inte att avgöra om det fanns något samband med exponering i arbetsmiljön. I detta projekt har vi inte undersökt samband mellan exponering för kemiska ämnen i arbetsmiljön och hjärt-kärlsjukdom.

Avgränsningar

SBU:s expertgrupp har kritiskt granskat en stor mängd artiklar och identifierat metodologiska utmaningar och källor till feltolkning. En avgränsning har varit att inte undersöka hur sådant som sker utanför arbetstid påverkar hjärt-kärlsjukdom, vilket gör att vi inte kan uttala oss om fritidsaktiviteternas eller hemsituationens betydelse.

Det är viktigt att poängtera att rapportens resultat gäller grupper och inte enskilda individer. Sannolikheten att drabbas av hjärt-kärlsjukdom kan vara högre eller lägre i olika undergrupper och den kan också variera mellan individer som arbetar i samma miljö. Forskningsresultat på grupp-nivå kan ge viktiga ledtrådar, men aldrig ersätta en individuell bedömning.

Evidensgraderade resultat

Under arbetet med projektet gick vi igenom nästan 12 000 artikel-sammanfattningar. Av dessa beställdes 404 i fulltext, varav 384 artiklar uppfyllde våra kriterier. En bedömning av relevansen gjordes för artiklar som uppfyllde inklusionskriterierna, varav 268 befanns vara relevanta för projektets frågeställning. Kvalitetsgranskningen identifierade 150 artiklar av medelhög/hög kvalitet [1–150]. Resultaten baseras till övervägande del på självrapportering av arbetsmiljöfaktorer i kombination med objektivt mätt hjärt-kärlsjukdom.

I ett antal av de relevanta artiklar som höll medelhög/hög kvalitet hade forskarna studerat samband mellan exponering för kemiska ämnen i arbetsmiljön och hjärt-kärlsjukdom. Resultaten från dessa studier kommer att rapporteras i en separat publikation.

Hjärtsjukdom

Ju högre evidensstyrka, desto större sannolikhet att resultatet är stabilt över tid och inte påverkas av nya forskningsrön. Även begränsat vetenskapligt underlag innebär att det finns ett vetenskapligt stöd för att samband mellan exponering och utfall gäller, se Faktaruta 1.

Arbetsrelaterad faktor	Deltagare	Artiklar	Vetenskapligt underlag
Samband mellan arbetsmiljö och hjärtsjukdom			
Låg kontroll i arbetet	804 086	25	Måttligt starkt ⊕⊕⊕○
Spänt arbete (låg kontroll+höga krav)	215 672	16	Måttligt starkt ⊕⊕⊕○
Iso-spänt arbete (spänt+lågt stöd)	24 645	2	Begränsat ⊕⊕○○
Pressande arbete	1 024 128	7	Begränsat ⊕⊕○○
Obalans i ansträngning/belöning	29 917	5	Begränsat ⊕⊕○○
Lågt stöd i arbetet	167 307	11	Begränsat ⊕⊕○○
Orättvisa i arbetet	20 296	3	Begränsat ⊕⊕○○
Liten möjlighet att använda sin förmåga i arbetet	1 012 008	5	Begränsat ⊕⊕○○
Osäkerhet i anställningen	64 527	4	Begränsat ⊕⊕○○
Nattarbete	34 413	3	Begränsat ⊕⊕○○
Långa arbetsveckor	1 013 046	7	Begränsat ⊕⊕○○
Buller	584 735	9	Begränsat ⊕⊕○○

Otillräckligt vetenskapligt underlag (⊕○○○) för att avgöra om samband finns

Krav i arbetet, Aktivt arbete, Passivt arbete, Socialt klimat, Mobbning i arbetet, Konflikt i arbetet, Skiftarbete, Fysiskt ansträngande arbete, Sittande arbete, Lyft, Elektromagnetiska fält, Strålning (gamma- och joniserande strålning), Radon

Stroke

Ju högre evidensstyrka, desto större sannolikhet att resultatet är stabilt över tid och inte påverkas av nya forskningsrön. Även begränsat vetenskapligt underlag innebär att det finns ett vetenskapligt stöd för att samband mellan exponering och utfall gäller, se Faktaruta 1.

Arbetsrelaterad faktor	Deltagare	Artiklar	Vetenskapligt underlag
Samband mellan arbetsmiljö och stroke			
Låg kontroll i arbetet	3 500 020	3	Begränsat ⊕⊕○○
Skiftarbete	530 091	3	Begränsat ⊕⊕○○
Buller	178 815	2	Begränsat ⊕⊕○○
Strålning (gamma- och joniserande strålning)	103 752	3	Begränsat ⊕⊕○○
Otillräckligt vetenskapligt underlag (⊕○○○) för att avgöra om samband finns			
Krav i arbetet, Spänt arbete, Aktivt arbete, Passivt arbete, Lågt stöd i arbetet, Osäkerhet i anställningen, Nattarbete, Fysiskt ansträngande arbete, Sittande arbete, Elektromagnetiska fält, Radon			

Högt blodtryck

Ju högre evidensstyrka, desto större sannolikhet att resultatet är stabilt över tid och inte påverkas av nya forskningsrön. Även begränsat vetenskapligt underlag innebär att det finns ett vetenskapligt stöd för att samband mellan exponering och utfall gäller, se Faktaruta 1.

Arbetsrelaterad faktor	Deltagare	Artiklar	Vetenskapligt underlag
Samband mellan arbetsmiljö och högt blodtryck			
Spänt arbete (låg kontroll+höga krav)	7 542	3	Begränsat ⊕⊕○○
Obalans i ansträngning/belöning	2 686	2	Begränsat ⊕⊕○○
Skiftarbete	64 849	5	Begränsat ⊕⊕○○
Otillräckligt vetenskapligt underlag (⊕○○○) för att avgöra om samband finns			
Krav i arbetet, Låg kontroll i arbetet, Aktivt arbete, Passivt arbete, Lågt stöd i arbetet, Socialt kapital, Nattarbete, Långa arbetsveckor, Fysiskt ansträngande arbete			

För tillstånd under graviditet med förändrat blodtryck är det vetenskapliga underlaget genomgående otillräckligt för att avgöra om det finns samband med arbetsrelaterad exponering.

Kvinnor och män

Kvinnor och män med likartad exponering i arbetet utvecklar samma relativa ökning av hjärt-kärlsjukdom. Under de yrkesverksamma åren är risken för män att drabbas eller avlida av akut hjärtinfarkt eller stroke ungefär dubbelt så stor som för kvinnor. Antalet kvinnor som ingår i studier om samband mellan arbetsmiljö och hjärt-kärlsjukdom behöver därmed vara större jämfört med män för att det ska vara möjligt att statistiskt påvisa säkra samband.

Arbetsmiljöverket rapporterar att kvinnor och män inom samma yrke ofta arbetar med olika arbetsuppgifter, vilket innebär att de belastas olika. Dessutom arbetar kvinnor i högre grad med möten och kontakter

med människor, vilket ofta innebär en psykosocial belastning. Vid inspektioner på arbetsplatser har verket noterat att kvinnor och män belastas olika eftersom verktyg, skyddsutrustning och arbetsstationer ofta inte är anpassade för kvinnor. Även Statistiska centralbyråns (SCB) statistik om arbetsmiljö och hälsa beskriver skillnader mellan kvinnors och mäns arbetsmiljö.

Kombinationen av kunskap från SBU:s systematiska litteraturöversikt om samband mellan exponering och sjukdom och Arbetsmiljöverkets respektive SCB:s beskrivning av att exponeringen skiljer sig åt mellan könen, indikerar att det är väsentligt att samtidigt beakta båda dessa aspekter vid framtida analyser av skillnader i ohälsa mellan könen.

Psykosocial exponering i arbetsmiljön

Flera av de exponeringar som behandlas i denna sammanställning är av så kallad psykosocial karaktär. Den privata sfären, såsom familj och fritidsaktiviteter, kan i detta sammanhang vara såväl en skydds- som en riskfaktor för både kvinnor och män.

I den vetenskapliga litteraturen kring arbetsmiljö och hjärt-kärlsjukdom är det främst psykiska krav, kontrollmöjligheter och kombinationen av dessa som studerats ur ett genusperspektiv. I de flesta undersökningar har man funnit att den psykiska kravnivån upplevs lika för män och kvinnor, men genomgående har kvinnor brukat rapportera mindre möjlighet att kontrollera arbetssituationen än män. Det har varit särskilt tydligt för den aspekt av kontroll som rör möjligheten att påverka.

Yrken och arbetsplatser

I vissa studier görs en skattning av exponeringen, baserat på yrke (jobb-exponeringsmatris). Det är oklart om klassificeringen av yrken i sådana matriser fungerar lika bra för kvinnor, eftersom yrkesklassifikationerna förutsätter att män och kvinnor har samma arbetsuppgifter då de har samma yrkesbeteckning. Dessutom är vissa av de modeller som används för att mäta psykosocial exponering på arbetsplatsen baserade på typiskt

manliga arbetssituationer, något som kan leda till att kvinnors exponering skattas fel eller mäts med sämre precision.

Effekten av en könssegregerad arbetsmarknad märks till exempel på att arbetsplatser ofta är utformade för att passa de människor som är i majoritet. Det kan även vara en belastning i sig att tillhöra minoritetskönet i ett yrke eller på en arbetsplats, något som sällan tas in i exponeringsmodellen då man studerar sambandet mellan psykosociala faktorer och ohälsa på en arbetsplats.

Utmaningar för forskningsområdet

Det är komplicerat att studera samband mellan miljö och sjukdom. Vi har valt att ha stränga villkor och höga kvalitetskrav och vi har identifierat 183 relevanta artiklar av tillräckligt hög kvalitet. En central del i kvalitetsgranskningen har varit att beakta hur forskarna i dessa studier har hanterat förväxlingsfaktorer (engelska confounders). De enskilt viktigaste är kön och ålder. Andra viktiga förväxlingsfaktorer är sociala och ekonomiska förhållanden (såsom utbildning och inkomst), levnadsvanor (såsom motions- och alkoholvanor) och andra individfaktorer (såsom samsjuklighet och kondition). I kvalitetsgranskningen har de sakkunniga experterna inom projektet beaktat vilka förväxlingsfaktorer som forskarna har identifierat och om förväxlingsfaktorerna varit jämnt fördelade bland de personer som undersökts.

Metodologiska aspekter av att göra systematiska litteraturöversikter baserat på epidemiologiska studier inom arbetsmiljöområdet diskuteras ingående i rapporten. Exempel på sådant som tas upp är självrapporterade data, när och hur ofta mätningar görs, ackumulerad exponering och betydelsen av samverkan mellan olika typer av exponering.

Arbetsätt och vägval inom projektet

Under projektets gång beslutades att särskilja artiklar där forskarna undersökt samband mellan exponering för kemiska ämnen i arbetsmiljön och hjärt-kärlsjukdom från övriga artiklar i syfte att rapportera

kemiområdet separat i en senare publikation. Därmed presenteras inte några resultat från kemiområdet i denna rapport.

Eftersom olikheter i förhållanden utanför arbetet kan skapa skensamband eller dölja verkliga samband, har vi ställt höga krav på utformning av studierna och tolkning av resultaten. Det bör noteras att den juridiska definitionen av arbetsskadebegreppet inte har påverkat våra inklusionskriterier. Vår målsättning i projektet har varit att systematiskt belysa eventuella samband mellan arbetsmiljö och hjärt-kärlsjukdom – inte huruvida ersättning ska utbetalas.

Vi har valt att endast använda originaldata och inte bygga resultat på översiktsartiklar. Skälet är att tidigare översiktsartiklar haft andra urvalskriterier och varit inriktade på andra frågeställningar än den här rapporten.

En viktig aspekt att beakta vid tolkningen av resultaten i denna rapport är att andra faktorer kopplade till individen, såsom ärftlighet och levnadsvanor, har stor betydelse för om en enskild person utvecklar hjärt-kärlsjukdom. Med utgångspunkt i regeringens uppdrag att sammanställa kunskap om arbetsmiljö och sjukdom har vi valt att avgränsa projektet. Vi har begränsat det till att undersöka arbetsmiljöns betydelse (på grupp-nivå) för hjärt-kärlsjukdom och inte inverkan av sådant som sker utanför arbetstid eller av individens personliga förutsättningar. Det skulle kunna vara så att en gynnsam hemsituation, till exempel i form av starkt stöd från familj och vänner, gör det lättare att hantera en psykosocialt besvärlig miljö på arbetet, och vice versa.

Etiska aspekter

Vår genomgång visar att det finns vissa samband mellan exponering i arbetet och hjärt-kärlsjukdom. Rapporten kan därför användas som ett underlag för att vidta förebyggande åtgärder som kan vara enkla, men ibland kostsamma eller tekniskt svåra att genomföra. Här finns en potentiell etisk konflikt i form av risk för oenighet mellan arbetsmarknadens parter.

Utsatta kan drabbas hårdare

Levnadsvanor (sådan som individen själv kan påverka såsom rökning och motion) interagerar med externa faktorer. För en person som har flera negativa vanor kan belastande exponeringar i arbetsmiljön vara droppen som får bägaren att rinna över. Därtill finns erfarenheten från det socialmedicinska forskningsfältet att belastning såväl i arbete som under fritiden slår hårdare mot personer då de befinner sig i en ekonomiskt utsatt situation. Det etiska dilemma är att en utsatt person kan drabbas hårdare av exponering i arbetsmiljön.

Samhällets ansvar och individens roll

När det gäller psykosociala faktorer i arbetsmiljön kan de upplevas som svåra att förändra, eftersom det ofta handlar om människors beteende. För samhället kan det vara lättare att sätta ett gränsvärde för hur hög ljudnivån får vara. Det är också möjligt att den subjektiva karaktären hos flera psykosociala faktorer bidrar till att både arbetstagare och arbetsgivare undviker att påtala eventuella brister. Dessa omständigheter kan bidra till ett etiskt dilemma, där samhället och arbetsgivarna inte vidtar nödvändiga åtgärder i tillräcklig omfattning. Sådan som utgår från människors upplevelser kan vara svårt att kvantifiera och det kan finnas en oro för missförstånd och feltolkningar, vilket ytterligare bidrar till att insatser för att förbättra arbetsmiljön kan försvåras.

En arbetstagare som är medveten om risker i arbetsmiljön kan undvika att agera av rädsla för att förlora arbetet. Därmed finns en potentiell etisk intressekonflikt för den enskilda människan mellan ansvaret för arbetsgruppens hälsa och den egna familjens ekonomi.

Ny kunskap ger möjlighet till förebyggande arbete

Hjärt-kärlsjukdom drabbar den enskilde individen och medför även konsekvenser för samhället. Denna systematiska litteraturöversikt ger tillgång till ny kunskap om vad som bör beaktas i arbetsmiljön för att så långt som möjligt undvika sådan sjukdom, till exempel genom förebyggande arbete. Rapporten innehåller dock inte några förslag till förändring i regelverk eller praxis; SBU:s roll är att sammanställa forskning

av god metodologisk kvalitet, vilket ger kunskap som kan komma till nytta hos andra aktörer.

Enligt arbetsmiljölagen ligger ansvaret för en trygg och säker arbetsmiljö på arbetsgivaren, som därmed har att beakta risken för att de anställda drabbas av hjärt-kärlsjukdom. Vid sidan om arbetsgivarna finns fler aktörer som kan påverka arbetsmiljön, såsom de anställda, fackföreningar, företagshälsovården, Arbetsmiljöverket, försäkringsbolag med inriktning på arbetsskadeförsäkringar, utbildnings- och forskningsinstitutioner, forskningsfonder, hälso- och sjukvården samt rehabiliteringsverksamheten. Det är vår förhoppning att den aktuella kunskapen som presenteras i denna rapport ska implementeras i det konkreta arbetsmiljöarbetet och därmed komma till användning för att förbättra människors arbetssituation och minska risken för att personer drabbas av hjärt-kärlsjukdom.

Kunskapsluckor och angelägna forskningsområden

Arbetslivet förändras snabbt; forskningen måste ständigt utvecklas och ompröva tidigare sanningar. Vår genomgång visar att det inom vissa viktiga områden saknas relevant forskning som motsvarar de kriterier vi har valt för att kunna dra säkra slutsatser. Ibland saknas forskning helt och i andra fall har studierna metodologiska begränsningar. Inom ytterligare några viktiga områden har vi identifierat relevant forskning som uppfyller våra kriterier, men det finns alltför få artiklar för att slutsatser ska kunna dras.

Framtidens forskning bör bland annat inriktas mot väl genomförda interventionsstudier som följer långtidseffekter av vetenskapligt underbyggda arbetsmiljöinsatser. Exempel skulle kunna vara att undersöka interventioner där fysisk rörelse införs i arbetssituationen och jämförs med stillasittande arbete. Ett annat exempel skulle kunna vara att undersöka effekten hos personalen efter psykosocialt inriktad undervisning av chefer.

Studieupplägg, mätning och analys

Framtida studier bör ha en stor population med god kontrast i exponering samt en sammansättning som ger förutsättning att undersöka individer med olika förutsättningar. Ett exempel är att vissa moment i arbetslivet kan medföra en högre belastning för äldre personer.

Det är oklart hur lång exponering av ett visst slag som krävs innan hjärt-kärlsjukdom visar sig. Framtida studier bör ha längre uppföljningstider med fler och tätare mätningar, gärna av såväl exponering som utfall, för att bättre ta tillvara eventuella förändringar under studieperioden.

Det finns en diskussion bland epidemiologer om att en betydande del av de effekter man ser av enskilda riskfaktorer i själva verket beror på samverkan med en eller flera andra riskfaktorer. En allt större andel epidemiologiska studier av hjärt-kärlsjukdom är inriktade på sådana samverkans effekter; här finns ett framtida forskningsbehov.