

Stressforskningsrapport nr 300

Arbetstider, hälsa och säkerhet – En sammanfattning av en översikt av aktuell forskning

Torbjörn Åkerstedt



Stressforskningsinstitutet



**Stockholms
universitet**

**Arbetstider, hälsa och säkerhet –
En sammanfattning av en översikt av aktuell forskning**

Torbjörn Åkerstedt

Institutet för psykosocial medicin (IPM)
Institutionen för folkhälsovetenskap, Karolinska institutet
Stockholm, Sverige

Ansvarig utgivare: Töres Theorell

Finansierad av Arbetsmiljöverket

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning.....	4
Summary.....	6
Inledning.....	9
Förekomst.....	9
Lagen.....	10
Treskift och schematid.....	10
Permanent nattarbete.....	11
Jourarbete.....	12
Dygnsvila.....	13
Arbetets karaktär.....	14
Antal pass i rad.....	14
Rotationsriktning.....	15
Tidpunkt för skiftstart.....	15
Arbetspassets längd.....	15
Övertid – lång arbetstid.....	16
Reducerad arbetstid.....	16
Inflytande.....	17
Viktiga områden för åtgärder.....	17
Behov av mer kunskap.....	17

SAMMANFATTNING

Åkerstedt T. Arbetstider, hälsa och säkerhet – En sammanfattning av en översikt av aktuell forskning
Stressforskningsrapporter nr 300, Stockholm 2001. ISSN 0280-2783.

Föreliggande rapport sammanfattar forskningen kring arbetstider, hälsa och säkerhet. Ca 1/3 av befolkningen har någon form av udda arbetstider – 8% har någon form av nattarbete. Det råder en stark trend mot långa arbetspass, kort dygnsvila, inflytande på schema samt produktionsanpassade ("flexibla") arbetstider.

Sammanställningen visar att **skiftarbete** (och schematid) med **nattskiftinslag** medför kraftig störning av sömn (2-3 timmar förkortad sömn) och vakenhet, vilka tillsammans höjer olycksrisken. Framför allt sen natt och morgon drabbas. Huvudorsaken är att arbete och vila kommer i konflikt med vår biologiska dygnsrytm. Skiftarbete medför också en ökning av hjärt-/kärlsjukdom och mag-/tarmsjukdom samt sociala störningar. Mortalitet förefaller inte påverkas men mycket få studier finns.

Hälften av alla läkare har **jourarbete**, vilket vanligen innebär 28 timmars arbete, ibland avbrutet av möjlighet till kortare sömn. Prestationsförmågan är tydligt nedsatt men ingen kunskap föreligger om konsekvenser för patientsäkerheten. Ingen kunskap föreligger heller om effekterna på läkares hälsa. Läkare har dock inte sämre hälsa än resten av den arbetande befolkningen. Inom läkargruppen förefaller narkosläkare ha en högre dödlighet än andra specialiteter. Bilden är dock inte entydig. I USA pågår flera initiativ för att utreda effekterna av jourarbete och vidta åtgärder.

Vad gäller detaljer i skiftarbetet är medsols rotation, få nattskift i rad, utspridd ledighet, och sen start av morgonskiftet att föredra. Permanent **nattarbete** i vården förefaller vålla något mindre problem med sömn och trötthet än roterande skiftarbete. Avgörande studier saknas dock.

Långa arbetspass är vanliga inom vården och blir allt vanligare inom andra områden. Forskningen visar att pass upp till 10-12 timmar faktiskt inte har negativa effekter för grupper med bra arbetsförhållanden, dvs. lätt, självstyrt arbete med tillfälle till spontana vilopaus (kortare tid för mycket belastande arbete) samt strategisk utläggning av återhämtningsdygn. För andra grupper börjar olycksrisken accelerera mellan 8 och 10 timmars skiftlängd, speciellt inom transportområdet.

Övertidsarbete har knappast hälsoeffekter under 10 tim/vecka, åtminstone inte under begränsade perioder. Ofta konstateras bättre hälsa hos grupper med övertidsarbete. Samma grupper har ofta bättre arbetsmiljö och är delvis självselekterade.

Reducerad arbetstid ger starka positiva sociala effekter, men inga hälsoeffekter har påvisats och forskningen är ytterst begränsad.

Förkortad dygnsvila (8-10 timmar) börjar bli vanligt (vård, viss industri och transport). Forskning kring återhämtning visar att vilotiden per dygn behöver vara minst 11 timmar (vilket sammanfaller med

EU:s arbetsdirektiv). Kort sömn höjer olycksrisken och påverkar hälsan negativt på lång sikt.

Graden av **inflytande** påverkar kraftigt inställningen till arbetstiderna och till arbetssituationen i sin helhet. Effekterna på hälsa är okända.

Åtgärdbara problem i samband med udda arbetstider är bl.a. för kort dygnsvila, för många planering av skift i rad, långa skift i tunga yrken, brist på inflytande på schemamönstret, kvällsskift före morgonskift. Det finns också möjligheter att hjälpa anpassningen till skiftarbete med rådgivning kring sömnstrategier och födointag. Möjligen kan också ljusbehandling under arbete vara en framkomlig väg. Jourarbete bör kunna förbättras genom att begränsa jourpassets längd, undvika reguljärt arbete samma dag som jourpasset, undvika arbete som direkt fortsättning på jourpasset, lägga ut vila i direkt anslutning till jourpasset samt reduktion av det totala arbetstidsuttaget.

Vi behöver **forskning** kring förekomsten av udda arbetstider i befolkningen – speciellt långa pass (och övertidsarbete), kort vilotid och längden på arbetsveckan. Vi behöver också studier kring de hälso-mässiga konsekvenserna av sådana arbetstider – prospektiva studier av mortalitet och sjukdomsförekomst är viktiga.

Vidare behöver vi forskning kring effekterna av jourarbete på patient-säkerhet och läkares hälsa. Här ingår också studier av förekomst av typer av jourarbete och utvärdering av försök med nya jourssystem samt intensivstudier (hormoner, blodtryck, blodfetter, EKG, aktivitet, sömn-EEG, m.m.) under och efter jourarbete.

Vården behöver också följa upp försöken med självvalda arbetstider och utvärdera effekterna av treskiftarbete mot permanent nattarbete.

Svenskt arbetsliv bryter ofta mot andan i EU:s arbetstidsdirektiv, framför allt förekommer för kort dygnsvila, för långa nattarbetspass och för stort antal arbetstimmar (ordinarie plus jour eller övertid) per vecka.

SUMMARY

Åkerstedt T. Work hours, health and safety – a summary of a review of research.

Stress Research Reports No 300, Stockholm 2001. ISSN 0280-2783

Approximately 1/3 of the population has some form of non-day work – 8% have some kind of night work. We presently experience a strong trend towards long work shifts, short daily rest periods, increased influence on work scheduling and production-determined "flexible" work hours.

Work based on shift (or rooster) schedules that include **night shifts** will cause a strong disturbance of sleep (2-3 hour reduction) and wakefulness. This will increase the risk of having accidents at work, particularly in connection with night and morning shifts. The main reason is that work and rest are scheduled in conflict with our biological 24h-rhythm. Shift work also causes an increase of cardiovascular and gastrointestinal disease, as well as disturbances in social functioning. Mortality does not seem to be affected, although very few studies are available.

Approximately half of all MDs have work schedules which involve being **on call**. This usually involves 28 hours of virtually continuous work, but with some possibilities to get short periods of sleep. Performance is clearly reduced but there is no knowledge available on the impact on patient safety. Neither is there any knowledge available on the effects of on-call work on the health of MDs. However, this group does not seem to suffer from poorer health than the working population in general. Among specialties, anesthesiologists seem to have a higher mortality than other groups. In the US there are several projects being started with the aim to study the relation between work hours and health in MDs.

Important **aspects of the design** of shift schedules are that shifts should rotate clockwise, few consecutive night shifts should be worked and the morning shift should not start until 0700h. Permanent night work in nursing seems to cause fewer problems with fatigue and sleep than rotating shift work, although decisive results are still lacking.

Long work shifts are common in health care and are increasingly frequent in industry. Shift durations up to 10-12h seem not to cause health problems as long as the work conditions are benign. This means, for example, low physical and mental load, autonomy at work, possibilities to take spontaneous breaks when needed, few consecutive shifts (before free days). For other groups, particularly accidents risk starts to accelerate between 8 and 10 hours of work, particularly in the transport industry.

Overtime work does not seem to affect health below 10h/week, at least not for limited periods of time. Often health may be better among individuals with much overtime work. This may be due to the fact that such individuals have a good work environment and often are self-selected into overtime work.

Reduced work hours yield strong positive social effects, but no clear effects on health have been documented. Research in this area is very limited.

Reduced daily rest (8-10h) is becoming common (health care, industry and transport). Research shows that at least 11h of rest (as in EU's Work hour directive) is needed to make adequate hours of sleep possible. Short sleep will increase the accidents risk and impairs long-term health.

Problems in connection with irregular work hours that may relatively easily be **prevented** are: too short daily rest period, too many consecutive night or morning shifts, lack of influence on the work schedule, an evening shift preceding a morning shift. One should also advice shift workers on sleep and food intake strategies. Possibly, light treatment during night shifts may counteract fatigue. On call systems should be possible to improve by limiting the duration of the work period, avoiding regular day work before on call duty, and through scheduling rest immediately after on call duty. Also, the total number of weekly hours for physicians should be reduced.

Research is need on the prevalence of irregular work hours, particularly long hours (including overtime), short daily rest and the duration of the working week. We also need studies of the health consequences of such work hours – particularly prospective studies using mortality and morbidity as outcome variables.

We also need research on the effects of on call work on patient safety and the health of physicians. This should include the prevalence of types of on call work and evaluation of experiments/trials of new systems. There is also need for studies of the acute and long-term physiological effects of on call work. This should include variables such as hormones, blood pressure, blood lipids, EKG, EEG-sleep, activity, etc., measured before, during and after periods of on call work.

In health care there is also a need to evaluate the often occurring natural experiments with self-selected work hours and to evaluate the effects of three-shift work against permanent night work.

Work hours are often in violation of the spirit of the EU Work Hour Directive. In particular, this concerns too short daily rest, too long night shifts, and too long working weeks (regular 40h plus overtime or on call).

INLEDNING

Föreliggande rapport utgör en sammanfattning av en översikt om hur oregelbundna arbetstider påverkar hälsan. Alla typer av udda arbetstider inkluderas och alla typer av arbeten. Ett speciellt fokus finns dock på arbetstider i vården och i synnerhet jourarbete. Vårdaspekterna redovisas därför separat. Huvudrapporten är publicerad i samma serie som föreliggande rapport och har nummer 299. Båda rapporterna är beställda och finansierade av Arbetsmiljöverket.

FÖREKOMST

Diskussioner kring arbetstider och hälsa handlar oftast om antingen längd, förläggning på dygnet (kontorstid – ”udda” tider) eller inflytandegrad. Vad gäller förläggning på dygnet har 1/3 av den arbetande befolkningen någon form av udda arbetstider, dvs. ”icke kontorstid”. Statistiska Centralbyrån brukar indela arbetstidstyperna vad gäller förläggning på dygnet i dagarbete (0645-1845), regelbundna men förskjutna arbetstider (t ex morgon-, natt-, eller kvällsarbete), samt oregelbundna arbetstider. De senare varierar mellan dagar enligt olika, mer eller mindre systematiska modeller.

Andelen med udda arbetstider har ökat de senaste decennierna. Skälet är att det är lönsamt att sprida ut tillverkning över längre arbetstid eftersom investeringskostnaderna per enhet på så sätt blir lägre. Till ökningen bidrar också produktionens behov av transporter och annan service, men också medborgarnas ökade anspråk på utsträckt service utanför traditionell dagtid.

Förutom produktions- och servicekrav påverkas arbetstidsutvecklingen av flera andra starka trender. En sådan är arbetstagarens strävan efter längre sammanhängande perioder av fritid. I praktiken innebär detta att man gärna maximerar antalet arbetstimmar per dygn. Detta leder till långa arbetspass eller kort dygnsvila. Trenden mot långa arbetspass kombineras med den motsatta trenden mot korta arbetspass för andra grupper, framför allt småbarnsföräldrar.

LAGEN

Svensk arbetstidslagstiftning innehåller ett förbud mot arbete på natten (kl. 24-05) men förbudet är dispositivt (bortförhandlingsbart). Trots förbudet uppgår andelen anställda med inslag av nattarbete till 8% av den arbetande befolkningen. Vidare begränsas arbetsveckan till 40 timmar, med maximalt 200 timmars övertid per år. Veckovilan skall uppgå till minst 36 timmar. Svensk lagstiftning innehåller i övrigt inga speciella skyddsregler (för vuxna).

Sverige är också underordnat EU:s arbetsdirektiv. Detta saknar nattarbetsförbud, men innehåller däremot regler om maximalt 8 timmars arbetspass (i genomsnitt) för nattarbete, förbud mot övertid i samband med nattpass, förbud mot längre arbetspass än 8 timmar i samband med speciellt känsligt arbete samt riktade läkarundersökningar av nattarbetande (permanent nattarbetande – ej skiftarbetande). Vidare är minsta dygnsvila satt till 11 timmar, maximal arbetsvecka till 48 timmar i genomsnitt (inklusive övertid) och minsta veckovila till 35 timmar. Direktivet kan frångås om kompensation sker. Det är dock oklart vad det senare innebär. Arbetsmiljöverket har tillsynsansvaret för arbetstidslagen, men dess dispositivitet försvagar tillsynsmöjligheterna. Svenskt arbetsliv bryter ofta mot direktivets anda. Framför allt förekommer långa nattpass, för kort dygnsvila och för högt arbetstidsuttag per vecka.

TRESKIFT OCH SCHEMATID

Forskningen har sedan många år visat att **skiftarbete** (och schematid) med **nattskiftinslag** är förenat med en rad effekter på hälsa och säkerhet. En grundläggande observation är att kroppens biologiska dygnsrytm är inställd på hög ämnesomsättning dagtid och låg sådan nattetid. Den biologiska klockan anpassar sig endast marginellt till natt- eller morgonarbete. Nattarbete genomförs därför i stark konflikt med de biologiska förutsättningarna för arbete. Speciellt natt- och morgonskift ger kraftiga akuta sömnstörningar, bl.a. 2-3 timmar förkortad sömn. Graden av störning är minst lika hög som hos patienter med insomni.

Skiftarbetet ger även kraftig sömnighet, sänkt prestationsförmåga och ökad olycksrisk. Framför allt sen natt och morgon drabbas. Risken för en bilolycka på sennatten är till exempel 5-6 gånger högre än risken på dagen. Risken är också förhöjd inom de flesta andra områden med nattarbete. Nivån på vakenhets- och funktionssänkningen vid nattarbete motsvarar den vid patologiska störningar av vakenhet eller den som erhålls efter intag av sömnmedel eller vid blodalkoholhalter på 0,5 promille. Olycksrisken är framför allt kopplad till attacker av mikrosömn.

Orsaken till den extrema sömnheten, den sänkta funktionsförmågan och den ökade olycksrisken är att nattarbetet sammanfaller med dygnrytmens bottennivå samt föregås av förkortad föregående sömn och utsträckt vakentid; nattskift startar t.ex. först efter ca 10 timmars vakenhet.

En rad studier har visat ett klart samband mellan skiftarbete (där nattpass ingår) och hjärt-/kärlsjukdom samt mag-/tarmsjukdom. Risken är drygt 40% högre än hos dagarbetande och den ökar med ökad exposition för skiftarbete. Mortalitet har undersökts mycket litet och det begränsade materialet visar inga tydliga effekter. Även depression och komplikationer i samband med graviditet har diskuterats som effekter av skiftarbete men inga klara slutsatser kan dras.

Treskiftarbete har börjat tillämpas i också vården för att underlätta bemanning nattetid. Den begränsade forskning som föreligger antyder att treskiftarbete medför något högre grad av sömnstörning och trötthet än det permanenta nattarbete det ersätter. Resultaten är dock osäkra eftersom arbetsuppgifterna ofta skiljer sig mellan permanent natt- och treskiftarbetande. Dessutom förekommer traditionellt självselektion in i nattarbete – de som utvecklar problem byter till dagarbete.

Skiftarbetet medför också vissa sociala störningar – framför allt vad gäller deltagande i regelbundna aktiviteter, som t.ex. utbildning. Kvinnor förefaller drabbas hårdare än män, sannolikt beroende på ett större ansvar för familjen. Vad gäller kön finns för övrigt mycket få forskningsresultat med systematisk jämförelse mellan män och kvinnor vad gäller t.ex. fysiologiska parametrar för sömn och trötthet, eller traditionella epidemiologiska studier av infarktisk, m.m.

PERMANENT NATTARBETE

Permanent nattarbete förefaller ge effekter som liknar dem som observerats i roterande skiftarbete, även om problemen kan vara något mindre om nattarbetet är reellt frivilligt. Det finns dock ännu för lite forskning som jämfört effekterna av permanent nattarbete med t.ex. traditionellt skiftarbete. Svårigheten beror delvis på att permanent nattarbete oftast är självvalt och att därför de som arbetar permanent natt antagligen klarar nattarbete bättre än genomsnittsbefolkningen. Det är också så att nattarbete, t.ex. i vården ofta (men inte alltid) har en annan karaktär med lägre tempo, vilket sannolikt har positiva effekter.

Bristen på kunskap är problematisk eftersom andelen arbeten med permanent nattförläggning ökar och nattarbetet är populärt. Skälen till det

senare är sannolikt dels den högre ersättningen, dels möjligheten att disponera dygnets ljusa timmar fritt samt dels det biologiskt och socialt positiva i att koncentrera sig på en enda arbetstid i stället för att växla mellan två eller flera arbetstider.

JOURARBETE

Jourarbete berör ca hälften av svenska läkare. Påfallande ofta förekommer att arbetstidens längd kan uppgå till 28 timmar (i USA betydligt längre) och overtidsuttaget är högt. Jourarbetet medför funktionsnedsättningar, trötthet och störd sömn. Om sömn inte blir möjlig under ett jourpass kan trötthetsnivån förväntas överstiga den som observeras i traditionellt skiftarbete. Även om sömn erhålls är den ofta av sämre kvalitet på grund av oroliga sovförhållanden. Insatsberedskapen är dessutom mycket låg i åtskilliga minuter (5-15) efter väckning på grund av nedsatt ämnesomsättning i hjärnan.

Effekten av jourarbete på patientsäkerhet är okänd. Systematiska studier saknas i stort sett. Däremot framgår av frågeformulärsstudier att trötthet är en framträdande orsak till läkares misstag i arbetet och tröttheten är i sin tur kopplad till sömnbristen. Till detta kommer att funktionsförmågan i olika simulerade kliniska situationer är nedsatt, precis som vid andra former av udda arbetstider. Det finns alltså goda skäl att misstänka att jourarbete ökar risken för felbehandling, men empiriskt stöd saknas alltså.

Vad gäller långsiktiga hälsoeffekter av jourarbete på läkares hälsa finns inga systematiska studier. Läkargruppen som sådan har dock inte en högre sjuklighet eller dödlighet än den arbetande delen av populationen i genomsnitt, snarare lägre. Inom läkargruppen förefaller dock anestesiologer ha en högre mortalitet än genomsnittet även om resultaten inte är helt entydiga. Det har spekulerats om detta kan ha en relation till kombinationen av jourarbete, som är vanligast i denna grupp, och uppmärksamhetskrav och stress.

Effekterna av jourarbete i vården uppmärksammas för närvarande inte bara i Sverige utan även i USA. Organisationer som representerar motsvarande AT- och ST- läkare har krävt att National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) föreskriver arbetstidsregler för vården. Flera forskningsprojekt initierade av the American Medical Association är också på väg att initieras.

DYGNSVILA

Dygnsvilan handlar huvudsakligen om sömnen. Sömnen är ett förändrat medvetandetillstånd under vilket varseblivningen av yttre stimuli är starkt reducerad och ett medvetet beteende är så gott som omöjligt. Fysiologiskt är den ett tillstånd av reducerad ämnesomsättning och ökad anabolism (fysiologisk uppbyggnad). Karakteristiska förändringar är reducerad kroppstemperatur, hjärtfrekvens och blodtryck, samtidigt som insöndringen av tillväxthormon och testosteron, liksom också immunsystemets aktivitet, ökar.

Sömnen är en nödvändig förutsättning för de vakna aktiviteterna på kort sikt och för själva livet på lång sikt. Minimibehovet av sömn tycks vara omkring 6,5 timmar – på lång sikt. På kort sikt – från dag till dag – har en sömnminskning från 8 till 6 timmar endast en marginell inverkan. Efter en minskning med tre timmar kan man dock märka vissa effekter på vakenhetsnivån och beteendet, och efter en helt utebliven nattsömn uppvisar den drabbade en märkbart nedsatt prestationsförmåga, jämförbar med effekterna av sömnmedel. Tre nätter utan sömn resulterar i en nästan total oförmåga att utföra vanliga sysslor som kräver uppmärksamhet, tankeverksamhet och beslutsfattande. Vad beträffar dödlighet är den på mycket lång sikt något högre bland personer som regelbundet sover mindre än fyra timmar eller mer än elva timmar.

Dygnsvilan mellan arbetspass är ofta för kort för att medge tillräcklig sömn – knappt 8 timmar – speciellt inom vården, men även industrin använder ”vändskift” med 8 timmar mellan passen. EU:s direktiv föreskriver, som nämnts, ett minimum av 11 timmar.

Omfattande forskning visar att 7-8 timmars vila är minimum för återhämtning/hälsa och säkerhet. Akut reduktion av sömnen till 4-5 timmar leder till svår sömnighet och problem att fungera adekvat. Mycket av trafikolycksrisken dagtid kan kopplas till förkortad sömn. Dessutom påverkas ämnesomsättningen negativt av reducerad sömn. Detta innebär, åtminstone på sikt, sämre insulinsvar på föda, högre stresshormonnivåer, sänkta nivåer av tillväxthormon, försvagat immunsystem, reducerad kognitiv förmåga, m.m.

Eftersom det, förutom sömnen, krävs tid för transport till platsen för vilan, födointag och hygien är sannolikt 11 timmars vila ett minimum. Åtta timmar, vilket förekommer i många skiftscheman är alltså oacceptabelt. I speciella fall – då vilan tas i omedelbar anslutning till arbetsplatsen och utan sociala eller andra plikter (t.ex. vid överliggning på främmande ort) kan möjligen 10 timmar accepteras.

Observera också att sömnbrist ackumulerar, vilket gör att längre viloperioder krävs efter en serie korta. Systematiska studier av sömn i olika arbetstidsscheman saknas dock till stor del – det förefaller t.ex. i frågeformulärsstudier som om extremt oregelbundna scheman skulle kräva extra lång tid för återhämtning.

Kort sömn – tupplurar har en oproportionerligt stor effektivitet som återhämtningshjälp och är en förutsättning för kompensation för sömnförlust i samband med udda arbetstider.

ARBETETS KARAKTÄR

Det finns inga studier som systematiskt försökt identifiera skillnader mellan yrkesgrupper eller samhällssektorer. Det är dock ställt utom allt tvivel att säkerhetsproblemen är speciellt framträdande inom transportsektorn p.g.a. de allvarliga beteendeeffekterna av trötthet. Sannolikt borde samma sak gälla andra grupper där felhandlingar får allvarliga konsekvenser, t.ex. inom vården. Forskning inom detta område saknas dock helt.

En annan aspekt är fysisk eller mental belastning. Eftersom de ämnesomfattningens förutsättningarna är väsentligt sämre under nattarbete finns det skäl att anta att tyngd och mental belastning kan ge negativa synergistiska effekter på hälsan. Det finns dock ingen forskning inom detta område.

ANTAL PASS I RAD

Minsta antal arbetsdagar före "veckovila" blir enligt arbetstidslagen praktiken 5,5. Regeln är dock dispositiv och betydligt längre sekvenser av arbetsdagar förekommer. Sannolikt ligger en acceptabel övre gräns någonstans mellan 7 och 10 dagar även om det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för en exakt bedömning. Själva (vecko) vilotiden enligt både svensk arbetstidslag och EU:s regler är 1,5 dygn. Detta är antagligen tillräckligt i samband med dagarbete under begränsade perioder och med ett begränsat antal föregående arbetspass.

Flera studier tyder på att fullständig återhämtning efter flera natt- eller morgonpass kräver 2-3 dagar, omställningen till dagliv tar minst ett dygn av veckovilan. En rad resultat tyder på att korta sekvenser av natt- eller morgonskift är att föredra i arbetstidssystem som växlar mellan olika tidpunkter på dygnet. Antalet arbetspass i rad bör inte vara mer än 5-6 i

samband med vanlig kontorstid. Den lediga tiden bör åtminstone delvis spridas ut och läggas i omedelbar anslutning till de mest belastade skiften.

ROTATIONSRIKTNING

Medsols rotation av skiftpass (morgon-eftermiddag-natt) förefaller vara att föredra framför motsols eftersom senareläggning är mer fysiologiskt naturligt, men skillnaden är liten och denna faktor bör inte ges alltför stor tyngd. Flera eftermiddags- eller nattpass i rad före ett morgonpass kommer dock att göra morgonpasset mycket tyngre ur trötthetssynpunkt. Det praktiseras också en typ av gradvis tidigareläggning av arbetspass som leder till omfattande trötthet och säkerhetsrisker. De successivt tidigare starterna omöjliggör tillräcklig sömn pga. att den biologiska klockan inte kan tidigarelägga sin inställning på samma sätt.

TIDPUNKTER FÖR SKIFTSTART

Tidpunkten för skiftets start kan spela en viss roll, framför allt för morgonarbete. En tidig start (före kl. 07) leder genomgående till en för kort sömn och något lägre sömnkvalitet. Orsaken till det första är att den biologiska klockan har ställt in fysiologin på hög ämnesomsättning långt in på kvällen vilket stör ett tidigt sömngående. Tidiga starttider leder också till en, ofta omedveten, uppvarvning som stör den naturliga utvecklingen mot djup sömn. En så sen tidpunkt som möjligt bör eftersträvas för ett morgonpass – kl. 07 är att föredra före kl. 06 eller kl. 05.

ARBETSPASSETS LÄNGD

Åttatimmarsdagen är känd som begrepp från den tidiga medeltidens England. I praktiken tycks dock arbetsdagen världen över ha omfattat dygnets ljusa timmar – minus föda, hygien och transporter – dvs. runt 10-12 timmar. Industrialismens höga belastning på individen gjorde detta orimligt av hälsoskäl och 1919 infördes i Sverige 8-timmarsdagen (med en ledig dag i veckan).

Sedan 50-talet har svenska arbetstidslagstiftare haft uppfattningen att hälsoaspekter inte behöver beaktas i lagstiftningen – 48-timmarsveckans införande 1919 förefaller ha uppfattats som en så radikal förbättring att vidare reglering av arbetstider enbart kan ha ekonomiska eller sociala motiv. Följaktligen innehåller arbetstidslagen idag inga begränsningar av arbetspassets längd.

Långa arbetspass är dock populära och 10-12-timmarspass börjar bli allt vanligare. Skälet till populariteten är att de sammanhängande ledighetsperioderna blir längre. Forskningen inom detta område är eftersatt och ger inga exakta svar på frågan om hälsoeffekter av arbetstidens längd. Det förefaller dock som om långa pass (upp till 12 timmar) inte har negativa effekter för grupper med bra arbetsförhållanden, dvs. lätt, självstyrt arbete med tillfälle till spontana vilopauser (det senare förefaller mycket viktigt) så länge som få pass arbetas i rad. Inom transportområdet stiger dock olycksrisken över 8 timmars arbetspass och långa pass är inte förenligt med hög fysisk eller psykisk belastning.

Om långa arbetspass används är det viktigt att endast få pass i följd arbetas, t.ex. två 12-timmarspass, följda av två lediga dygn. Fyra 12-timmarspass i rad är i allmänhet för mycket. Observera att ett speciellt problem med långa arbetspass är att fritidsperioden relativt ofta används för att upprätthålla ett andra arbete – med möjlig överbelastning som följd.

ÖVERTID – LÅNG ARBETSTID

Gällande arbetstidslag begränsar övertidsuttaget till 48 timmar per fyra veckor eller 200 timmar per år – utöver den gällande 40-timmarsveckan (2-5 timmar kortare för vissa grupper med oregelbundna arbetstider). EU:s direktiv begränsar den totala arbetstiden till 48 timmar per vecka, inklusive övertid. Forskningsresultaten tyder på att övertidsarbete i måttlig omfattning inte har negativa effekter på hälsan. Möjligen ökar dock högre övertidsnivåer (>10tim/vecka) risken för sjukdom och felhandlingar. Effekten är dock individuell – kön, ålder, hälsostatus, familjesituation m.m. har stor betydelse. Mycket av övertidsarbetet är idag självvalt och förekommer oftare hos yrkesgrupper med mycket god arbetsmiljö. Detta motverkar antagligen negativa hälsoeffekter.

REDUCERAD ARBETSTID

Den svenska och europeiska debatten har under många år intresserat sig för effekten av förkortade arbetstider. De nationalekonomiska övervägandena skall inte tas upp här men det råder inget tvivel om att en reduktion av arbetstiden till 30 timmar i veckan (6 timmar per dag) ger en utomordentligt positiv effekt socialt sett. Däremot finns inga som helst belägg för att folkhälsan skulle förbättras. Det är dock inte uteslutet – begränsade forskning som förekommit är nämligen metodologiskt tveksam. Försöksprojekten har ofta tillkommit i efterhand, saknar i allmänhet relevanta kontrollgrupper och lider av för kort uppföljningstid.

Det är dock viktigt att framhålla att det finns två risker med en omfattande förkortning av arbetstiden. Den första rör de ökade prestationskrav per tidsenhet som kommer att resultera för åtminstone delar av befolkningen. Den andra rör arbetspassens längd. En 30-timmarsvecka kommer med all sannolikhet att leda till krav på förlängda arbetspass, sannolikt 12-timmarsdagar. Detta kan hanteras av grupper med stort inflytande på sitt arbetstempo, men knappast av grupper med hårt styrda arbetsuppgifter.

INFLYTANDE

Självvalda arbetstider har ett mycket positivt värde för arbetstagarna. Graden av inflytande påverkar kraftigt inställningen till arbetstiderna och arbetssituationen i sin helhet. Mycket litet är dock känt om långsiktiga effekter på hälsa och säkerhet även om en rad mer eller mindre systematiska experiment pågår, speciellt inom vården.

VIKTIGA OMRÅDEN FÖR ÅTGÄRDER

Skiftarbetet är i sig ofysiologiskt i och med förläggningen av arbete till delar av dygnsrytmen som är olämpliga för arbete. Många andra aspekter bidrar dock till en onödig belastning och går att undvika. Detta gäller bl.a. för kort dygnsvila, för många tunga skift i rad, långa skift i tunga yrken, brist på inflytande på schemamönstret, kvällsskift före morgonskift. Det finns också möjligheter hjälpa anpassningen till skiftarbete med rådgivning kring sömnstrategier och födointag. Möjligen kan också ljusbehandling under arbete vara en framkomlig väg.

Jourarbete bör kunna förbättras genom att begränsa jourpassets längd, undvika reguljärt arbete samma dag som jourpasset, undvika arbete som direkt fortsättning på jourpasset, lägga ut vila i direkt anslutning till jourpasset samt genom reduktion av det totala arbetstidsuttaget.

BEHOV AV MER KUNSKAP

Arbetstidsområdet är strängt taget underbeforskat, speciellt ur hälsosynpunkt. Det finns behov av en rad studier som långsiktigt följer hälsotillståndet hos olika arbetstidsgrupper. Dessa måste ta hänsyn till typ av arbetsuppgift och hur stress, fysisk belastning eller liknande faktorer potentiellt effekterna av udda arbetstider. Detta gäller bl.a. för vård- och transportområdet.

Inom vården pågår en stor mängd försök med nya arbetstidssystem, men försöken är i allmänhet spontana och osystematiska, vilket gör övergripande slutsatser svåra. Speciellt viktigt är experiment där roterande 3-skift system jämförs med nattarbete och dagtid. Vidare behöver systemen med inflytande på arbetstiden utvärderas. Vilka fördelar och eventuella risker finns?

Studierna av roterande skiftarbete behöver kompletteras med undersökningar av om möjligen en uppdelning av dygnet i två 12-timmarsdelar skulle förbättra hälsan genom att ge större stabilitet. Här behövs sannolikt också kompletterande försök inriktade på hur mycket arbetsbelastningen måste begränsas för att 12 timmars skift skall vara hälsomässigt acceptabla.

Andra viktiga frågeställningar gäller minsta acceptabla dygnsvila och antal arbetspass som kan arbetas i rad före veckovila. Speciellt viktigt är detta i relation till 12-timmarspass.

Långsiktiga studier av övertidsarbetets effekter behövs också. För tillfället förefaller övertidsarbete vara påfallande fritt från negativa hälsoeffekter, men sannolikt finns riskgrupper som behöver identifieras.

Reducerad arbetstid och hälsa är ett annat omdebatterat område där forskning saknas. Här behövs försöksverksamhet i stor skala med noggrant urval av kontrollgrupper och långsiktig uppföljning.

Stressforskningsrapporter 2003-2013

- 325 *Tucker P, Bejerot E, Kecklund G, Aronsson G & Åkerstedt T (2013)* Doctors' work hours in Sweden: Their impact on sleep, health, work-family balance, patient care and thoughts about work.
- 324 *Åkerstedt T, Ingre M, Kecklund G (2012)* Vad kännetecknar bra och dåliga skiftscheman?
- 323 *Lowden A, Åkerstedt T (2012)* Ljus i kontrollrummet vid Forsmark 3 anpassat till skiftschema för optimering av synergonomi, vakenhet och återhämtning.
- 322 *Kecklund G, Ingre M, Åkerstedt T (2010)* Arbetstider, hälsa och säkerhet – en uppdatering av aktuell forskning.
- 321 *Kinsten A, Magnusson Hanson L, Hyde M, Oxenstierna G, Westerlund H, Theorell T (2007)* SLOSH – Swedish Longitudinal Occupational Survey of Health: a nationally representative psychosocial survey of the Swedish working population.
- 320 *Oxenstierna G, Widmark M, Finnholm K, Elofsson S (2008)* Psykosociala faktorer i dagens arbetsliv och hur man mäter och beskriver dem.
- 319 *Kecklund G, Eriksen CA, Åkerstedt T (2006)* Hälsa, arbetstider och säkerhet inom polisen.
- 318 *Thulin Skantze E (2006)* Organisationsstrukturens betydelse för de anställdas hälsa. En explorativ studie baserad på fokusgruppsintervjuer bland chefer.
- 317 *Söndergaard HP (2006)* Hälsoeffekter av rån och övriga traumatiska händelser bland handelsanställda. Delstudie I och II.
- 316 *Holmén-Isaksson M (2005)* Rehabilitering. En förhandling mellan individer och organisationer.
- 315 *Widmark M (2005)* Det nya arbetslivet. En explorativ studie som jämför två dominerande psykosociala arbetsmiljömodeller med aktuell arbetsmiljöproblematik i organisationsförhållanden.
- 314 *Hasselhorn HM, Theorell T, Hammar N, Alfredsson L, Westerholm P and the WOLF Study Group (2004)* Occupational health care team ratings and self reports of demands and decision latitude – results from the Swedish WOLF Study.
- 313 *Bernin P, Theorell T (2004)* Mönster för framgångsrikt ledarskap i vården.
- 312 *Söderström M, Jeding K, Ekstedt M, Kecklund G, Åkerstedt T (2003)* Arbetsmiljö, stress och utbrändhet inom ett företag i IT-branschen.
- 311 *Hansen Egon (2003)* Stress, Stream of Affect, Emotions, and Background Variables: Exploratory Experiment with Poetry Reading II.
- 310 *Pernler H, Gillberg M (2003)* Sömnvanor och sömnproblem hos barn i förskoleåldern.

Stressforskningsinstitutet

Stockholms universitet 106 91 Stockholm www.stressforskning.su.se



Stockholms
universitet