

Skiftarbeid og sykefravær blant sykepleiere

Erik Flataker Lien

Medisinstudent
Universitetet i Bergen

Ståle Pallesen

Seniorforsker og professor
Universitetet i Bergen og Haukeland universitetssjukehus

Bjørn Bjorvatn

Leder og professor
Nasjonal kompetansetjeneste for søvnsykdommer, Haukeland universitetssjukehus og
Universitetet i Bergen

Bente Elisabeth Moen

Lege og professor
Senter for internasjonal helse, Institutt for global helse og samfunnsmedisin, Universitetet i
Bergen

Sykepleien Forskning 2014;9(4):350

DOI: 10.4220/sykepleienf.2014.0176

Sammendrag

Bakgrunn: Helse- og sosialtjenesten har det høyeste sykefraværet i Norge. Årsakene er sammensatte, og blant annet relatert til jobbtilfredshet og livsstilsfaktorer. Det finnes så vidt vi vet ingen norske studier som har undersøkt om skiftordninger kan påvirke sykefraværet.

Hensikt: Målet for denne studien var å undersøke sammenhengen mellom forskjellige skiftordninger og selvrapportert sykefravær, etter justering for jobbtilfredshet og livsstilsfaktorer.

Metode: Denne artikkelen er basert på tverrsnittsdata fra 1464 sykepleiere, hentet fra en større norsk spørreskjemaundersøkelse om skiftarbeid, søvn og helse (SUSSH). Vi undersøkte forskjeller mellom sykepleiere i fast dagskift, fast nattskift og treskiftturnus med hensyn til sykefravær, jobbtilfredshet, alder, antall år som sykepleier, kroppsmasseindeks (KMI), barn hjemme, samt alkohol- og røykevaner.

Resultater: Det ble ikke påvist forskjeller i forekomst av sykefravær (ja/nei) det siste året når vi sammenliknet sykepleiere som gikk bare dagskift, bare nattskift eller treskift-turnus, men antall dager med sykefravær var høyere blant kvinnelige sykepleiere i treskift-turnus enn i de to andre gruppene (kvikvadrattest, $p=0,02$). Sammenhengen er fremdeles signifikant etter justering for jobbtilfredshet og livsstilsfaktorer i en logistisk regresjonsanalyse.

Konklusjon: Denne studien viser en sammenheng mellom å gå treskiftturnus og antall sykefraværsdager blant kvinnelige sykepleiere.

Bakgrunn

Helsearbeidere har et høyt sykefravær sammenliknet med mange andre yrkesgrupper. Ifølge Statistisk sentralbyrå (SSB) var sykefraværet i helse- og sosialtjenesten i 2011 9,4 prosent, mens sykefraværet samlet i alle næringer var 6,7 prosent. Fraværet blant kvinner i helse- og sosialtjenesten i 2011 var 10,1 prosent, for menn 6,4 prosent. Årsakene til sykefravær er sammensatte og sykefravær avhenger både direkte av helseproblemer og hvordan enkeltpersoner forholder seg til sine helseproblemer (1).

En stor andel helsepersonell er sykepleiere. Det er i dag omtrent 87 000 yrkesaktive sykepleiere i Norge (2). Arbeidsinnsats fra denne yrkesgruppen trengs 24 timer i døgnet i mange institusjoner. Det er vanlig at deres vaktordninger deles inn i dag-, kvelds- eller nattskift. Enten kombineres disse skiftene i en turnusordning der sykepleiere roterer mellom ulike skift, eller sykepleierne kan ha permanente skiftordninger, for eksempel bare dagskift eller bare nattskift. Det er gjort flere studier som undersøker effekten av skiftordninger på fysisk og mental helse (3–5). Noen studier involverer sykepleiere og har for eksempel vist en økt risiko for koronar hjertesykdom (6) og utbrenthet (7) blant skiftarbeidere. Det er også kjent at søvnproblemer er knyttet til forskjellige skiftordninger, særlig nattskift og treskift-turnus (8–10). Vi har generelt liten kunnskap og forståelse av årsakene til sykefravær blant sykepleiere, og vet lite om sammenhengen mellom deres sykefravær og skiftordninger (11).

Det finnes mange studier av psykososialt arbeidsmiljø blant sykepleiere, og det er vist at arbeidsforhold og jobbtilfredshet har innvirkning på sykefravær (11,12). Få har imidlertid undersøkt mulige sammenhenger mellom skiftordninger og sykefravær blant sykepleiere, til tross for at sykepleiere selv rangerer skiftarbeid blant de tre viktigste årsaker til denne typen fravær fra jobben (13). Sykepleierne rapporterer også at forbedring av skiftordningene kan være en viktig metode for å få ned sykefraværet for yrkesgruppen (13). En studie fra Island (14) viste ingen forskjeller i sykefravær blant sykepleiere som jobbet turnus eller dagskift, mens man i en dansk studie (15) fant at helsearbeidere i eldreomsorgen med fast kveldsvakt hadde et økt sykefravær med varighet over to uker sammenliknet med kontrollgruppe i fast dagskift. Alt i alt er det få studier som tar for seg relasjonen mellom sykefravær og forskjellige skiftordninger i helsesektoren, og konklusjonene er inkonsistente (16). Det finnes så vidt vi vet ingen norske studier på dette området.

Dataene til denne artikkelen er hentet fra en større studie av helse blant norske sykepleiere «Survey om Søvn, Skiftarbeid og Helse», SUSSH. Målet for den delen av undersøkelsen som blir presentert her, er å undersøke hvorvidt det er en sammenheng mellom skiftarbeid og sykefravær blant sykepleiere.

Materiale og metoder

Populasjon

En tverrsnittsundersøkelse av 2059 sykepleiere ble utført i 2008, som en start på en longitudinell studie av skiftarbeid og helse blant sykepleiere i Norge. Deltakerne ble valgt fra medlemsarkivet i Norsk Sykepleierforbund (NSF), og 6000 sykepleiere ble invitert til å delta. Fem grupper à 1200 sykepleiere ble tilfeldig trukket ut blant dem som var ferdigutdannet for henholdsvis 0–1, 1,1–3, 3,1–6, 6,1–9 og 9,1–12 år siden, og som arbeidet i Norge i minst 50 prosent stilling. Halvparten ble valgt fra Helseregion Vest, og halvparten fra resten av landet. Svarprosenten var 38,1 prosent. Informasjon om studien ble sendt i posten til hver enkelt, sammen med et anbefalingsbrev fra NSF og et spørreskjema. Spørreskjemaet ble påført navn og fødselsnummer, siden studien er et longitudinelt prosjekt. Deltakerne besvarte skjemaet og ga sitt skriftlige samtykke. Det var mulig å besvare spørreskjemaet elektronisk for dem som foretrakk dette. Inntil to påminnelser ble foretatt. Studien er godkjent av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk og har fått konsesjon fra Datatilsynet.

Spørreskjema

Spørreskjemaet var på 14 sider, og inneholdt spørsmål om en rekke faktorer som angikk arbeidsforhold, arbeidsmiljø, trivsel på arbeidsplassen, søvn, livsstil og psykisk og fysisk helse. Data fra skjemaet skal brukes i flere delstudier i undersøkelsen. Data som ble brukt i den delstudien som presenteres her, var alder, kjønn, høyde, vekt, daglig røyking (ja/nei), hvor ofte de drakk alkohol (ikke i det hele tatt, mindre enn en gang i måneden, en gang i måneden, to–tre ganger i måneden, omtrent en gang i uken, to–fire ganger i uken eller hver dag), arbeidstidsordning, stillingsprosent, antall år i arbeid som sykepleier, sykefravær, jobbtilfredshet, og om man hadde barn boende hjemme. I spørreskjemaet var det seks mulige svaralternativer vedrørende arbeidstidsordning; bare dag, bare kveld, både dag og kveld, bare natt, treskift-turnus og annen ordning med dag- og nattskift. Spørsmål om sykefravær var formulert slik: Har du hatt sykefravær de siste tolv månedene som skyldes egen sykdom (ja/nei). Hvis ja, anslå samlet fravær de siste tolv månedene (svarkategoriene: 1–7, 8–14, 15–30, 31–90 og >90 dager). I tillegg besvarte deltakerne spørsmål om jobbkrav og jobbkontroll (17). De ble bedt om å ta stilling til sju påstander om jobbkrav og sju påstander om jobbkontroll på en skala fra 1 til 5, der 1 var helt uenig og 5 helt enig, og ble summert til en skåre for hver av disse to variablene. Derne ble «Strain» regnet ut ved å dividere jobbkrav på jobbkontroll (krav/kontroll).

For kartlegging av jobbtilfredshet ble deltakerne bedt om å ta stilling til i hvor stor grad de kunne si seg enig eller uenig i fem påstander på en skala

1 til 5 der 1 er helt uenig og 5 er helt enig (18). Påstandene i undersøkelsen var: «Jeg er ganske fornøyd med min nåværende jobb», «De fleste dager trives jeg med jobben min», «Arbeidsdagene ser aldri ut til å ha noen ende», «Jeg opplever virkelig glede i mitt arbeid» og «Jeg synes jobben min er ganske ubehagelig». Svarene ble summert til en sumskåre (0–25) for jobbtilfredshet der høy skåre er positivt. Kroppsmasseindeks (KMI) ble regnet ut på basis av oppgitt høyde og vekt.

Statistisk metode

Deskriptiv statistikk ble brukt for å beskrive de ulike gruppene av skiftarbeidere. Bare dag, bare natt og treskift-turnus ble inkludert i analysene, da det var få deltakere i de andre kategoriene. Gruppene ble delt i henhold til kjønn, og deltakerne ble beskrevet innenfor hver av de tre skiftgruppene. ANOVA ble brukt for å sammenlikne kontinuerlige variabler og kji kvadrat-tester ble brukt for å sammenlikne kategoriske variabler. Dersom vi fant forskjeller mellom de tre gruppene, analyserte vi dataene videre ved å sammenlikne to og to av gruppene for å finne ut hvilke grupper som var forskjellige. Da ble kji kvadrattester brukt for kategoriske variabler og t-tester brukt for de kontinuerlige variablene.

Vi kategoriserte antall sykefraværsgener siste år i to grupper, en-sju dager og over sju dager. Vi utførte en logistisk regresjonsanalyse for å analysere sammenhengen mellom antall sykefraværsgener og skiftarbeidstype samtidig som vi inkluderte faktorene alder, barn boende hjemme, alkoholinntak, jobb «strain» og jobbtilfredshet. Disse faktorene ble inkludert fordi de er signifikant forskjellige i de tre skiftgruppene. Skiftarbeid ble inkludert i analysen ved å lage to dummyvariabler, å gå nattskift eller ikke og å gå treskift-turnus eller ikke. Alder og år som sykepleier var signifikant korrelert (Pearson's korrelasjonskoeffisient = 0,5, $p < 0,001$) så kun alder ble inkludert i modellen. Alkoholforbruket blant sykepleierne var lavt; ingen av sykepleierne drakk alkohol daglig. Alkoholforbruket ble derfor rekategorisert til to grupper i regresjonsanalysene; alkoholbruk oftere enn en gang i uka eller sjeldnere. Regresjonsanalysene ble kun gjort blant kvinnelige sykepleiere, da antall menn var lavt. Den statistiske programpakken SPSS, versjon 18,0 ble brukt, og signifikansnivået ble satt til $p < 0,05$.

Resultater

2059 sykepleierne svarte på spørreskjemaundersøkelsen. I alt 1321 kvinner og 143 menn jobbet enten bare dag, bare natt eller treskift-turnus, og ble inkludert i studien, (tabell 1).

TABELL 1: Alder, år som sykepleier, kroppsmasseindeks (KMI), jobbtilfredshet, sykefravær, røyking, alkoholbruk og barn hjemme blant mannlige og kvinnelige sykepleiere fordelt på tre typer skiftordning.

Kvinner	Dagskift (n=133) Mean (SD)	Treskiftturnus (n=1043) Mean (SD)	Nattskift (n=145) Mean (SD)
Alder (år)	37 (8)	32(8)	31 (6)*
Arbeid som sykepleier (år)	8,6 (2,69)	5,0 (4,0)	5,1 (4,7)*
KMI	24,1 (3,4)	24,1 (4,0)	24,6 (4,5)
Jobbtilfredshet	21,0 (3,8)	20,0 (3,4)	19,7 (4,2)*
Strain (jobbkrav/jobbkontroll)	0,8 (0.2)	0.9 (0.2)	0.9 (0.2)
	Prosent (antall)	Prosent (antall)	Prosent (antall)
Daglig røkere (ja/nei)	6 (8)	9 (96)	10 (14)
Barn som bor hjemme (ja/nei)	73 (75)	47 (475)	57 (59)*
Alkoholforbruk (≥ 1 dag/uke)	27 (36)	22 (229)	15 (21)*

Sykefravær siste år (ja/nei)	79 (105)	81 (842)	73 (106)
Sykefraværsdager siste år ¹	Prosent	Prosent	Prosent
1-7 dager	65	56	75
>7 dager	35	44*	25
Menn	Dagskift (n=24) Mean (SD)	Treskiftturnus (n=97) Mean (SD)	Nattskift (n=22) Mean (SD)
Alder (år)	36 (5)	33 (6)	39 (9)*
Arbeid som sykepleier (år)	8,3 (4,5)	5,2 (4,3)	7,2 (5,0)*
Kroppsmasseindeks (BMI)	26,0 (2,8)	26,3 (4,1)	27,4 (2,9)
Jobbtilfredshet	19,1 (2,9)	19,8 (3,3)	19,2 (3,9)
Strain (jobbkrav/jobbkontroll)	0,9 (0,2)	0,8 (0,2)	0,9 (0,2)
	Prosent (antall)	Prosent (antall)	Prosent (antall)
Daglig røkere (ja/nei)	4 (1)	6 (6)	14 (3)
Barn som bor hjemme (ja/nei)	33 (8)	39 (38)	46 (10)
Alkoholforbruk (≥ 1 dag/uke)	25 (6)	5 (5)	5 (1)
Sykefravær siste år (ja/nei)	46 (11)	81 (79)	73 (16)
Sykefraværsdager siste år ¹	Prosent	Prosent	Prosent
1-7 dager	73	66	56
> 7 dager	27	34	44*

¹ Blant dem som hadde vært sykmeldt *Statistisk signifikant forskjell mellom minst to av gruppene.

Deskriptive data og jobbtilfredshet

Gjennomsnittsalderen var høyere for kvinner med dagskift enn for dem som arbeidet treskift-turnus og fast nattskift (ANOVA, $p < 0,001$), og det samme gjaldt antall år som sykepleier (tabell 1). En signifikant større andel kvinnelige sykepleiere med fast dagskift hadde barn boende hjemme enn i de andre skiftgruppene (khikvadrattest, $p < 0,001$). De som arbeidet nattskift hadde et lavere alkoholforbruk enn de andre gruppene (khikvadrattest, $p = 0,03$). Røyking og KMI var likt fordelt i de tre skiftgruppene.

Mannlige sykepleiere som gikk treskift-turnus hadde lavere alder og hadde arbeidet færre år som sykepleier enn menn i de andre skiftordningene (ANOVA, $p=0,001$). Det var ikke statistisk signifikante forskjeller mellom de mannlige sykepleierne i de tre skiftordningene når det gjaldt å ha barn boende hjemme, alkoholbruk, røyking eller KMI.

Det var ingen forskjeller i opplevd «strain» på arbeidsplassen, når de forskjellige skiftgruppene ble sammenliknet, verken for menn eller kvinner (tabell 1).

Jobbtilfredshet var lavere blant de kvinnelige sykepleierne som gikk nattskift enn blant de andre skiftgruppene (ANOVA, $p=0,007$). Det var ingen forskjeller i jobbtilfredshet mellom skiftgruppene for de mannlige sykepleierne (tabell 1).

Sykefravær

Det var ingen statistisk signifikante forskjeller med hensyn til å ha opplevd sykefravær siste år (ja/nei) når sykepleiere i de tre skiftordningene ble sammenliknet, verken for kvinner eller menn (tabell 1). Antall sykefraværsdager siste år blant kvinner var signifikant høyere hos treskiftgruppen enn nattskiftgruppen ($p = 0,02$). Det var ikke signifikant forskjell mellom treskiftgruppen og dagskiftgruppen ($p=0,08$), og heller ikke mellom nattskift og dagskift ($p=0,064$). Blant mannlige sykepleiere hadde menn i nattskift signifikant høyere antall fraværsdager enn begge de to andre skiftgruppene (tabell 1).

Regresjonsanalyse av sykefraværsdager

Blant de kvinnelige sykepleiere fant vi en sammenheng mellom antall sykefraværsdager og å gå treskift-turnus når det ble justert for alder, barn hjemme, alkoholforbruk, jobb-«strain» samt jobbtilfredshet. De som gikk tredelt skift hadde høyere antall selvrapperte sykefraværsdager enn de som gikk andre typer skift (tabell 2, modell 1).

Analysen viste også at det var en positiv sammenheng mellom antall sykefraværsdager og alder. Sammenhengen mellom antall sykefraværsdager og jobbtilfredshet var negativ. Den univariate analysen av skiftarbeid viste at nattskiftarbeid var positivt assosiert med høyt antall sykefraværsdager, men når det ble justert for jobbtilfredshet, forsvant denne sammenhengen (tabell 2, modell 0 og 1).

TABELL 2: Sammenhengen mellom antall sykefraværsdager siste 12 måneder (to kategorier; 1–7 dager og > 7 dager) og alder, røyking, alkoholbruk, kroppsmasseindeks (KMI), barn hjemme, jobb-«strain» jobbtilfredshet, å gå nattskift, samt å gå tredelt skift i en logistisk regresjonsanalyse blant kvinnelige sykepleiere. Odds ratio (OR) og 95 % konfidensintervall (95%KI) er estimert for univariate sammenhenger (modell 0), samt med alle faktorene inkludert i analysen (modell 1).

	OR (95%KI) Modell 0	OR (95%KI) Modell 1
Alder (år)	1,03 (1,01–1,04)*	1,03 (1,01–1,05)*
Alkoholforbruk (≥1 dag/uke)	0,94 (0,81–1,03)	0,82 (0,69–1,02)
Barn hjemme (ja/nei)	1,20 (1,00–1,58)	1,06 (0,80–1,41)
Jobbtilfredshet	0,93 (0,90–0,95)*	0,92 (0,89–0,96)*
Nattskift (x ikke gå nattskift)	0,45 (0,30–0,70)*	0,62 (0,34–1,11)
Treskift-turnus (x ikke gå tredelt skift)	0,54 (0,39–0,75)*	0,42 (0,27–0,66)*
«Strain» (jobbkrav/jobbkontroll)	1,90 (0,37–12,50)	1,80 (0,85–3,8)

(*statistisk signifikans)

Diskusjon

I denne studien ble det funnet en sammenheng mellom høyt antall selvrapporterte sykefraværsdager siste tolv måneder og treskift-turnus. Dette samsvarer med funnene i en dansk studie som har funnet økt sykefravær blant kvinnelige helsearbeidere i eldreomsorgen som arbeider kveldsskift (15). Den danske studien er imidlertid ikke helt sammenliknbar med vår, da de her sammenliknet dagarbeidere og ettermiddagsskiftarbeidere. En annen dansk studie om skiftarbeid og sykefravær i en gruppe arbeidstakere som inkluderer sykepleiere, gir ingen klare konklusjoner (19). En islandsk studie av sykepleiere viser ingen sammenheng mellom skifttype og sykefravær, men beskriver at sykepleiere som jobber treskift-turnus rapporterer mer stressopplevelser enn de andre skiftgruppene (14). En oversiktsartikkel (16) viser ingen sammenheng mellom sykefravær og nattskift eller treskift-turnus, men oppsummerer at det er svært få studier om dette temaet.

Det er ikke mulig å gi noen årsaksforklaring når det gjelder sammenhengen vi finner mellom et høyere antall selvrapporterte sykefraværsdager og treskift-turnus. Det kan tenkes å være kortere restitusjon mellom vaktene, større vansker med å tilpasse fritid og arbeid eller flere andre årsaker som ikke er tatt med i betraktning i denne studien.

Lav jobbtilfredshet var assosiert med høyt antall sykefraværsdager for kvinnelige sykepleiere. Dette er forenelig med flere tidligere oversiktsartikler (11,12,20). Jobbtilfredshet ser ut til å være en nøkkelfaktor for at sykepleiere rekrutteres og blir i arbeidslivet (20).

En annen variabel som virket inn på sykefraværslengden var alder, der høy alder var positivt relatert til antall sykefraværsdager. Det var her signifikante funn for hele gruppen med kvinnelige sykepleiere og for sykepleiere i treskift-turnus alene. Dette samsvarer med tidligere funn (1).

Vi fant ikke forskjell i sykefravær for mannlige sykepleiere da vi sammenliknet de tre skiftgruppene. Vi har ikke funnet andre studier om sykefravær blant mannlige sykepleiere, og kan ikke trekke klare konklusjoner om årsaker til sykefravær blant menn ut fra vår studie.

Styrker og svakheter

Dette er en av få studier av sykefravær og skiftarbeid. Det er en styrke at vi har justert for livs-stilsfaktorer og jobbtilfredshet, som i tidligere studier har vist å påvirke sykefravær. Det er også en styrke at det er brukt et validert spørreskjema og at det til tross for lav svarprosent var et stort antall respondenter med i studien. Tross bruk av et validert spørreskjema, vil det alltid være fare for rapporteringsbias i en studie basert på selvrapporterte data.

Studien har et tverrsnittsdesign. Dette, samt den lave svarprosenten i materialet kan ha ført til at utvalget ble selektert. Tverrsnittsdesign kan gi en «healthy worker effect», siden det ofte er slik at de som har alvorlige sykdommer slutter i arbeid. Lav svarprosent kan gi forskjellige resultater, siden vi ikke vet om det var de med høyt sykefravær som svarte eller de med lavt. En årsak til lav deltakelse kan skyldes studiedesign, også kjent som common method bias. For eksempel kan et stort antall spørsmål ha hindret en del fra å svare. Vi har forsøkt å minske dette ved å gi mulighet til å svare på undersøkelsen både i papirformat og elektronisk. I tillegg ble inntil to purringer foretatt.

I denne studien har vi imidlertid i hovedsak sett på sammenhenger mellom sykefravær og andre faktorer, derfor har både tverrsnittsdesignet og den lave svarprosenten mindre betydning for fortolkningen av funnene våre. Man bør imidlertid være forsiktig med å generalisere fra resultatene, da det kan være mulig at sammenhengene er annerledes i andre grupper enn den vi har undersøkt her. Det er også en svakhet med studien at vi ikke vet hvor lenge sykepleierne har jobbet i den skiftordningen de rapporterte. Det er også mulig at andre faktorer enn dem vi har tatt med, har påvirkning på sykefraværet. Imidlertid har vi forsøkt å kontrollere for andre og relevante faktorer i analysene for å redusere dette problemet. Man kan likevel ikke si noe sikkert om kausal sammenheng mellom de funnene vi har gjort. At det var ulikt antall sykepleiere i de ulike skiftarbeidsgruppene kan ha påvirket evnen til å påvise statistiske forskjeller mellom dem.

Selv om denne studien har svakheter, viser den at norske kvinnelige sykepleiere som går treskift-turnus har høyere antall selvrappporterte sykefraværsdager enn sykepleiere med andre typer skift. Jobbtilfredshet har også tydelig sammenheng med sykefraværet. Dette er viktig informasjon for ledere og bedriftshelsepersonell som kan påvirke arbeidsmiljøet og skiftordningene til sykepleierne. At skiftordningen ser ut til å ha betydning for sykefraværet kan bety at det er belastninger ved denne som sliter på sykepleierne. Det trengs flere undersøkelser for å finne ut hva som kan forbedres, men dette er i alle fall et viktig innspill i debatten om hvordan man skal redusere sykefraværet blant sykepleiere. For å få mer sikker kunnskap om skiftarbeid og sykefravær vil longitudinelle studier og intervensjonsstudier være nødvendig.

Konklusjon: Denne studien viser en positiv sammenheng mellom å gå treskift-turnus og å ha økt antall selvrappporterte sykefraværsdager blant kvinnelige sykepleiere i Norge.

Vi takker Helse Vest og Norsk Sykepleierforbund som har støttet studien økonomisk.

Referanser

1. Allebeck P, Mastekaasa A. Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (SBU). Chapter 5. Risk factors for sick leave – general studies. Scand J Public Health 2004 Suppl, 63, 49–108.
2. Statistisk sentralbyrå, 2012.
3. Costa G. Shift work and occupational medicine: an overview. Occup Med 2003;53:83–8.
4. Knutsson A. Health disorders of shift workers. Occup Med 2003;53:103–8.

5. Pallesen S, Bjorvatn B, Mageroy N, Saksvik IB, Waage S, Moen BE. Measures to counteract the negative effects of night work. *Scand J Work Environ Health* 2010;36:109–20.
6. Vyas MV, Garg AX, Iansavichus AV, Costella J, Donner A, Laugsand LE, Hackam DG. Shift work and vascular events: systematic review and meta-analysis. *Brit Med J* 2012;345:e4800.
7. West SH, Ahern M, Byrnes M, Kwanten L. New graduate nurses adaptation to shift work: can we help? *Collegian* 2007;14:23–30.
8. Muecke S. Effects of rotating night shifts: literature review. *J Adv Nurs* 2005;50:433–9.
9. Flo E, Bjorvatn B, Folkard S, Moen BE, Gronli J, Nordhus IH, Pallesen S. A reliability and validity study of the Bergen shift work sleep questionnaire in nurses working three-shift rotations. *Chronobiol Int* 2012;29:937–46.
10. Flo E, Pallesen S, Mageroy N, Moen BE, Gronli J, Nordhus IH, Bjorvatn B. Shift work disorder in nurses: assessment, prevalence and related health problems. *PLoS One* 2012;7:e33981.
11. Davey M, Cummings M, Newburn-Cook CV, Lo EA. Predictors of nurse absenteeism in hospitals: a systematic review. *J Nurs Manag* 2009;17:312–30.
12. Whitaker SC. The management of sickness absence. *Occup Environ Med* 2001;58:420–4.
13. Shamian J, Griffin P. Translating research into health policy. *Can J Nurs Res* 2003;35:45–52.
14. Sveinsdottir H. Self-assessed quality of sleep, occupational health, working environment, illness experience and job satisfaction of female nurses working different combination of shifts. *Scand J Caring Sci* 2006;20:229–37.
15. Tuchsén F, Christensen KB, Nabe-Nielsen K, Lund T. Does evening work predict sickness absence among female carers of the elderly? *Scand J Work Environ Health* 2008;34:483–6.
16. Merkus SL, van Drongelen A, Holte KA, Labriola M, Lund T, van Mechelen W, van der Beek A J. The association between shift work and sick leave: a systematic review. *Occup Environ Med* 2012;69:701–12.

17. Brayfield AH, Rothe HF. An index of job satisfaction. *J Appl Psychology* 1951;35:307-31.
18. Karasek R, Brisson C, Kawakami N, Houtman I, Bongers P, Amick B. The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J Occup Health Psychol* 1998;3:322-55.
19. Tuchsén F, Christensen KB, Lund T. Shift work and sickness absence. *Occup Med* 2008;58:302-4.
20. Lu H, Barriball KL, Zhang X, While AE. Job satisfaction among hospital nurses revisited: a systematic review. *Int J Nurs Stud* 2012;49:1017-38.