

# Søvn hos 40-45 åringer i Hordaland

Reidun Ursin<sup>1</sup>, Fred Holsten<sup>2</sup> og Bjørn Bjorvatn<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institutt for Biomedisin, <sup>2</sup>Institutt for klinisk medisin, <sup>3</sup>Institutt for samfunnsmedisinske fag, Universitetet i Bergen

Korrespondanse: Reidun Ursin, Institutt for biomedisin, Jonas Lies vei 91, 5009 Bergen  
Telefon: 55 58 64 07    Telefax 55 58 63 60    E-post: reidun.ursin@biomed.uib.no

## SAMMENDRAG

Denne studien var en del av Hordalandsundersøkelsen '97-'99 som var en populasjonsbasert tverrsnittsstudie og ble utført i samarbeid med Statens Helseundersøkelser. Her presenteres en revidert og forkortet utgave av en rapport som ble publisert i tidsskriftet *Sleep* i 2005 (1). Totalt 8860 personer mellom 40 og 45 år besvarte spørreskjema med en rekke spørsmål om søvnvaner og søvnkarakteristika. Gjennomsnittlig nattlig søvnlengde ( $\pm$  standard deviation (SD)) var 6 timer 52 min ( $\pm 55$ min) for menn, 7 timer 11 min ( $\pm 57$ min) for kvinner, variasjonsbredden for begge kjønn var fra 3 til 11 timer. På fridager sov begge kjønn 1 time lenger enn på arbeidsdager. Gjennomsnittlig subjektivt søvnbehov var 7 timer 16 min ( $\pm 52$  min) for menn og 7 timer 45 min ( $\pm 52$  min) for kvinner. Søvn lengden var signifikant kortere hos skiftarbeidere og lengre hos gifte/samboende og hos de som bodde i landlige områder. Totalt sett forklarte de sosioøkonomiske variablene bare ca. tre prosent av variansen i søvnlengde og søvnbehov. Ti prosent av mennene og 12 prosent av kvinnene rapporterte søvnløshet minst en gang per uke. Den brede distribusjonen av søvnlengde og subjektivt søvnbehov viser at det er store interindividuelle variasjoner i disse parametrene. Det var klare kjønnsforskjeller i disse variablene og i de fleste søvnkarakteristika som ble studert.

Ursin R, Holsten F, Bjorvatn B. **Sleep in 40-45-year-olds in Hordaland county, Norway.**  
*Nor J Epidemiol* 2006; **16** (2): 81-88.

## ENGLISH SUMMARY

This population-based cross-sectional study with self-administered questionnaires was conducted as part of the Hordaland Health Study '97-'99 in collaboration with the Norwegian National Health Screening Service. The present paper is a revised and abbreviated version of a report on the study published in *Sleep* (1). A total of 8860 subjects aged 40-45 years answered the sleep questionnaire part of the study. Reports on habitual bedtimes, rise times, subjective sleep need and various sleep characteristics were used in this study. Mean ( $\pm$  standard deviation (SD)) nocturnal sleep duration during weekdays in men was 6h 52min ( $\pm 55$ min); in women 7h 11min ( $\pm 57$ min). Mean subjective sleep need was 7h 16min ( $\pm 52$ min) in men; 7h 45min ( $\pm 52$ min) in women. Sleep duration was shorter in shift workers and longer in married subjects and in those living in rural areas. In total the socioeconomic variables accounted for only around three per cent of the variance in sleep duration and sleep need. Ten per cent of the men and 12.2 per cent of the women reported frequent insomnia. The wide distribution of sleep duration and subjective sleep need indicate large inter-individual variations in these parameters. There were pronounced gender differences in these variables and in most of the sleep characteristics studied.

## INTRODUKSJON

Det blir stadig hevdet at vi sover mindre enn tidligere, og at søvnlengden generelt er redusert i løpet av de siste 50 årene (2,3). Slike sammenligninger er imidlertid ofte upålitelige fordi data er innsamlet på ulik måte. En britisk studie (4) viser at rapportert søvnlengde ikke har forandret seg mellom 1969 og 1997. Men emnet er høyst aktuelt. Lite søvn er assosiert med reduserte psykomotoriske prestasjoner, søvnighet og nedsatt årvåkenhet (5), og dermed med øket risiko for trafikkulykker (6). Nyere data viser at kort søvnlengde er forbundet med fedme (3,7,8) og dermed med øket sykdomsrisiko. Noen studier viser at lite søvn er assosiert

med endringer i appetittregulerende hormoner som leptin og ghrelin (9).

Det er uklart hva som ligger bak kort søvnlengde, både hos overvektige og andre. Det kan være genetiske faktorer, det kan være søvnproblemer (10), og det kan være vane og livsstil. Kronisk søvmangel som resultat av moderne livsstil blir fremholdt av mange (7,9,11). Retningslinjer som går ut på å forsøke å øke søvnlengden hos kortsovere antydes, men det foreligger ingen studier som tar for seg en slik fremgangsmåte. Dessuten, i en studie av over en million personer fant Kripke og medarbeidere (12) at de som rapporterte en moderat søvnmengde, mellom 6 ½ og 7 ½ timer, hadde lavest dødelighetsrisiko. Ved lengre søvn-

lengder økte dødelighetsrisikoen raskere enn ved korte søvnlengder, selv om de som sov minst hadde høyere BMI. Nyere studier antyder at det er biologiske forskjeller mellom kortsovere og langsovere (13) og at det er individuelle forskjeller i toleransen for søvnmangel (14) og skiftarbeid (15).

Fordi så mange helsefaktorer er forbundet med søvnlengde, er det av betydning å kartlegge ulike sider av søvn i befolkningen, hvordan søvnlengden varierer og hva slike variasjoner er forbundet med. Denne artikkelen er et resyme av en tidligere artikkel (1) basert på søvndata fra Hordalandsundersøkelsen '97-'99, der vi har rapportert data bl. a. om søvnlengde, subjektivt søvnbehov og søvnproblemer.

## MATERIALE OG METODE

Datainnsamlingen var en del av Hordalandsundersøkelsen '97-'99 som var et samarbeid mellom Statens Helseundersøkelser, Universitetet i Bergen og kommunehelsetjenesten i Hordaland. Studiepopulasjonen (N=29400) inkluderte alle individer født 1953-1957 og bosatt i Hordaland. I alt 8598 menn (57%) og 9983 kvinner (70%) deltok i undersøkelsen. Protokollen var godkjent av Regional komité for medisinsk forsknings-etikk, Helseregion III og av Datatilsynet.

Deltakerne fylte ut spørreskjema med informasjon om ulike helseadferd. Halvparten av de fremmøtte deltakere, tilfeldig utvalgt (fødselsdag på ulikt tall) fikk utlevert et spørreskjema som inneholdt en revidert utgave av Karolinska Sleep Questionnaire (16). Dette ble besvart av 3531 menn og 5329 kvinner (svarprosent 85% for menn og 89% for kvinner). Skjemaet ble utfyllt på stedet eller tatt med hjem og innsendt senere.

Søvnvariabler analysert i denne studien er: Sengetid, stå-opp tid i arbeidsuken og på fridager, tid fra sengetid til innsovning (søvnlatens), tretthet/søvnighet på dagtid, subjektivt søvnbehov, blund på dagtid, utilsiktet innsovning på dagtid på arbeid eller i fritid, utilstrekkelig søvn (minst 1 time under subjektivt søvnbehov), og et spørsmål om "søvnløshet" som stammer fra Statens Helseundersøkelser. Spørsmålene om søvnighet, utilstrekkelig søvn, søvnkvalitet og morgen- eller kveldsmenneske ble besvart på en 5-punkt skala som i Tabell 4 ble konsentrert til tre kategorier. Spørsmålet om søvnløshet ble besvart på en 4-punkt skala.

Tid i sengen ble beregnet ut fra stå-opp tid og sengetid. Søvn lengde ble beregnet som tid i sengen minus søvnlatens. Alle angivelser av søvntid er i timer og minutter.

Deltagere fra Bergen og kommuner der mer enn 70% av innbyggerne ifølge Statistisk Sentralbyrå (01.01.2004) bodde i tettsteder ble ansett å bo i urbane strøk (2285 menn og 3448 kvinner), resten som beboere i rurale strøk (1246 menn og 1881 kvinner). Opplysninger om utdanning (6 nivåer) og familieinntekt (9 nivåer) ble også gitt i spørreskjemaet. Et spørsmål om deltageren hadde skiftarbeid eller vakter ble besvart med Ja av 768 menn og 1069 kvinner. Subjektivt helse

ble besvart på en 4-punkt skala.

Datainnsamling foregikk fra oktober 1997 til og med juni 1999, alle måneder unntatt juli. I månedene mai, juni, august og september foregikk datainnsamlingen nesten bare i Bergen og andre områder karakterisert som urbane. I de andre månedene foregikk datainnsamlingen både i urbane og rurale strøk men ujevnt fordelt.

Data ble analysert med "Statistical Package for the Social Sciences" (SPSS) versjon 11.5. Signifikansnivå:  $p=0,01$ .

For å undersøke sammenhengen mellom sosioøkonomiske faktorer, søvnlengde og subjektivt søvnbehov ble det utført multippel regresjonsanalyse for hvert kjønn for seg med søvnlengde eller subjektivt søvnbehov som avhengig variabel og med utdanning (6 nivå), familieinntekt (9 nivå), gift/samboer eller ikke (ja/nei), urbane eller rurale strøk (2 kategorier) og skiftarbeid eller vakter (ja/nei) som uavhengige variabler. Vi tok også med subjektiv helse (4 kategorier) som uavhengig variabel.

I Tabell 3 omfatter lav utdanning realskole eller tilsvarende og mindre, høy utdanning omfatter eksamen artium eller tilsvarende og høyere utdanning. Subjektiv helse er også inndelt i to kategorier i Tabell 3: Svært god og god (god); ikke helt god og dårlig (dårlig) subjektiv helse.

Data fra følgende søvnkarakteristika ble dikotomert: Søvnighet om dagen, blund på dagtid, ufrivillig innsovning på jobb, og utilstrekkelig søvn. Logistisk regresjonsanalyser ble utført med følgende kovariat: Søvn lengde ukedager (kontinuerlig variabel), subjektiv søvnighet (kontinuerlig variabel), og søvnløshet (3 kategorier; se Tabell 5).

## RESULTATER

### *Søvn lengde og subjektivt søvnbehov*

Tabell 1 viser gjennomsnittsverdier og 99% konfidensintervall for sengetid, stå-opp tid og nattlig søvnlengde, på ukedager og fridager, for begge kjønn separat. Tabell 2A viser fordelingen av ulike søvnlengder på ukedager og fridager. Det var ingen forskjell avhengig av hvilken måned eller årstid spørreskjemaet ble besvart.

Søvnlatenstid (tid fra sengetid til innsovning) på ukedager, for begge kjønn sammen, er vist i Figur 1. Søvnlatensen var skjevfordelt: Menn hadde en gjennomsnittlig søvnlatens på 18,3 minutter på hverdager (99% konfidensintervall CI = 17,5-19,2), median 10,5 minutter. For kvinner var søvnlatenstiden 20,3 minutter (19,5-21,1), mens medianen var 15 minutter. Det fremgår av figuren at omtrent halvparten av deltagerne hadde en søvnlatenstid på 10 minutter eller mindre, noe som antydes av medianen.

Tabell 2B viser fordelingen av subjektivt søvnbehov. Det var en positiv korrelasjon mellom søvnlengde og søvnbehov (menn: Spearman rho = 0,38,  $p < 0,01$ , kvinner = 0,31,  $p < 0,01$ ). Tabell 2C viser

**Tabell 1.** Sengetid, stå-opp tid, nattlig søvnlenge og subjektivt søvnbehov, gjennomsnittsverdier, 99% konfidensintervall, median, SD og kjønnsforskjeller.

	Menn			Kvinner			Gjennomsnittlig kjønnsforskjell
	Gj.snitt (99% CI)	Median	SD	Gj.snitt (99% CI)	Median	SD	
Til sengs (klokketid)							
Ukedager	23.13 (23.11-23.15)	23.00	0.46	23.05 (23.03-23.06)	23.00	0.41	0.08 (0.05-0.11)*
Fridager	00.02 (00.00-00.04)	00.00	0.54	00.01 (23.59-00.03)	00.00	0.51	0.01 (-0.01-0.04)
Står opp (klokketid)							
Ukedager	06.23 (06.21-06.26)	06.30	0.51	06.37 (06.35-06.39)	06.30	0.48	0.14 (0.11-0.17)*
Fridager	08.22 (08.19-08.25)	08.30	1.06	08.39 (08.36-08.41)	09.00	1.02	0.17 (0.15-0.22)*
Søvnlenge (timer.min.)							
Ukedager	6.52 (6.50-6.55)	6.55	0.55	7.11 (7.09-7.13)	7.15	0.57	0.19 (0.16-0.22)*
Fridager	8.02 (7.59-8.05)	8.00	1.06	8.18 (8.16-8.21)	8.24	1.05	0.16 (0.12-0.20)*
Subjektivt søvnbehov (timer.min)	7.16 (7.14-7.19)	7.00	0.52	7.45 (7.43-7.47)	8.00	0.52	0.29 (0.26-0.32)*

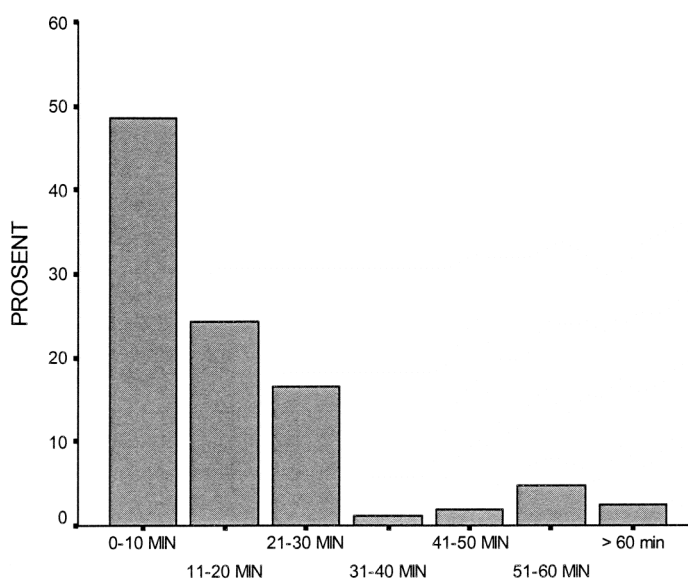
\* p&lt; 0,0005

**Tabell 2.** Distribusjon av A: Nattlig søvnlenge ukedager og fridager; B: Subjektivt søvnbehov; og C: Forhold (ratio) søvnlenge ukedager/ subjektivt søvnbehov.

A.	Søvnlenge ukedager				Søvnlenge fridager			
	Menn		Kvinner		Menn		Kvinner	
	N	Prosent	N	Prosent	N	Prosent	N	Prosent
Under 4 t	28	0,9	31	0,7	20	0,7	11	0,3
4-5	89	2,8	78	1,8	36	1,1	39	0,9
5-6	409	11,6	372	8,5	89	2,8	93	2,1
6-7	1331	42,6	1400	31,9	393	12,5	384	8,7
7-8	1058	33,9	1926	43,8	1051	33,3	1277	29,0
8-9	174	5,6	516	11,7	1177	37,3	1736	39,5
9-10	23	0,9	55	1,3	338	10,7	721	16,4
Over 10 t	5	0,2	16	0,4	50	1,6	135	3,1

B.	Subjektivt søvnbehov			
	Menn		Kvinner	
	N	Prosent	N	Prosent
Under 4 t	10	0,3	5	0,1
4-5	55	1,7	15	0,3
5-6	355	11,3	185	4,2
6-7	1241	39,4	1083	24,8
7-8	1286	40,8	2393	54,8
8-9	162	5,1	527	12,1
9-10	37	1,2	140	3,2
Over 10 t	5	0,2	20	0,5

C.	Ratio søvnlenge ukedager / søvnbehov			
	Menn		Kvinner	
	N	Prosent	N	Prosent
Under 0,80	325	11,1	500	12,9
0,80-0,89	499	17,0	833	21,5
0,90-0,99	1119	38,2	1428	36,8
1,00-1,09	686	23,4	828	21,4
1,10 og høyere	300	10,2	287	7,4

**Figur 1.** Søvnlatenstid (menn og kvinner) i 10 min bolker.

forholdet mellom søvnlengde og subjektivt søvnbehov. Elleve prosent av menn og 13 prosent av kvinnene hadde en ratio under 0,80, som er insuffisient søvn ifølge Broman og medarbeidere (17), mens en tredjedel av begge kjønn sov like mye eller mer enn sitt søvnbehov (ratio 1,0 eller over). Deltakere med lavest ratio (<0,80) sov gjennomsnittlig 2 timer mindre og anga et søvnbehov på 1 ½ time lenger enn deltagere med høyest ratio (> 1,1).

### Relasjoner mellom søvnlengde, sosioøkonomiske faktorer og subjektiv helse

Menn med høy utdanning sov lenger på ukedager enn menn med lav utdanning. Kvinner med høy familieinntekt sov mindre på ukedager enn kvinner med lav inntekt. Giftede eller samboende kvinner og menn sov mer enn enslige, og deltagere i urbane strøk, særlig kvinner, sov mindre enn deltagere fra rurale områder (Tabell 3). Deltakere som rapporterte at de hadde skiftarbeid eller vakter sov mindre enn deltagere som ikke hadde slikt arbeid. Data i Tabell 3 er justert innbyrdes i en multippel regresjonsmodell. Snaut 3% av variansen i søvnlengde ble forklart av denne modellen hos menn ( $r^2 = 0,027$ ), skiftarbeid bidro mest med 1% ( $r^2 = 0,013$ ,  $p < 0,001$ ). Hos kvinner forklarte modellen 3,4% av variansen ( $r^2 = 0,034$ ), også her bidro skiftarbeid mest ( $r^2 = 0,015$ ,  $p < 0,001$ ). Subjektiv helse bidro ikke til variansen i søvnlengde verken hos kvinner eller menn.

### Søvnkarakteristika

Tabell 4 viser forekomsten av ulike søvnkarakteristika.

*Tretthet/søvnighet om dagen og å sovne på jobb.* Tolv prosent av menn og 15 prosent av kvinner er stadig trette om dagen. Hele 8,5 prosent av mennene sovner på jobb minst et par ganger i måneden.

*Søvn om dagen.* Å ta seg en blund om dagen var alminnelig i dette materialet. Over 25 prosent rapporterte at de gjorde det daglig eller nesten daglig, en tredjedel flere ganger i måneden. Kvinner som tok seg en blund om dagen sov 48 min (99% CI 47-50 min) mens menn sov 45 min (43-46 min). Når blund-tid ble lagt til nattesøvnen hos hver enkelt deltaker viste det seg at total søvnlengde var godt over gjennomsnittlig (natte)søvnlengde i populasjonen, mens deres nattesøvn var under populasjonsgjennomsnitt. Menn som sov om dagen sov til sammen 7 timer 31 minutter i døgnet (7.35-7.38), mens de sov 6 timer 41 minutter om natten (6.34-6.47). Kvinner som sov om dagen sov 7 timer 50 minutter (7.45-7.55) i døgnet, deres nattesøvn var 6 timer 55 minutter (6.50-7.01).

*Søvnløshet og utilstrekkelig søvn.* Prevalensen for søvnløshet en gang i uken eller mer var 11,4 prosent i denne populasjonen, 10 prosent for menn og 12,2 prosent for kvinner (kjønnsforskjell  $p = 0,01$ ). Dette er bare omtrent halvparten av de som rapporterte at de sov minst en time for lite flere ganger i uken eller alltid.

**Tabell 3.** Gjennomsnittlig nattlig søvnlengde i timer.min (99% CI) i relasjon til sosioøkonomiske faktorer og subjektiv helse (innbyrdes justert).

	Menn		Kvinner		Gj.snittlig Kjønnsforskjell
	N		N		
Utdanning					
Høy	1514	6.57 (6.53-7.00)**	2144	7.10 (7.07-7.13)	0.13 (0.09-0.18)***
Lav	1600	6.48 (6.44-6.52)	2226	7.12 (7.09-7.16)	0.24 (0.19-0.29)***
Familiens inntekt					
Over 400 000	1551	6.55 (6.52-6.69)	2055	7.09 (7.06-7.12)*	0.13 (0.09-0.18)***
Under 400 000	1526	6.48 (6.44-6.52)	2135	7.13 (7.10-7.17)	0.25 (0.20-0.30)***
Gift/samboer					
Ja	2670	6.54 (6.51-6.57)*	3690	7.13 (7.10-7.15)**	0.19 (0.16-0.22)***
Nei	402	6.43 (6.34-6.51)	575	7.02 (6.55-7.08)	0.19 (0.08-0.29)***
Urbane-rurale strøk					
Urban	2077	6.51 (6.48-6.54)*	2985	7.07 (7.05-7.10)**	0.17 (0.12-0.21)***
Rural	1060	6.55 (6.51-6.59)	1421	7.19 (7.16-7.23)	0.25 (0.19-0.30)***
Skiftarbeid/vakter					
Ja	719	6.41 (6.34-6.48)**	975	6.58 (6.53-7.04)**	0.17 (0.09-0.21)***
Nei	2338	6.55 (6.53-6.58)	3189	7.14 (7.12-7.17)	0.19 (0.15-0.22)***
Subjektiv helse					
God	2778	6.53 (6.50-6.56)	3801	7.12 (7.09-7.14)	0.19 (0.17-0.21)***
Dårlig	340	6.47 (6.37-6.56)	564	7.07(7.00-7.15)	0.20 (0.11-0.29)***

\*  $p < 0,01$

\*\*  $p < 0,001$

\*\*\*  $p < 0,0005$

### Sammenheng mellom søvnkarakteristika og søvnlangde, søvnbehov og søvnløshet

Tabell 5 viser i hvilken utstrekning søvnlangde, subjektivt søvnbehov og søvnløshet er risikofaktorer for søvnighet om dagen, å ta seg en blund om dagen, for å sovne – ufrivillig – på jobb, og for å rapportere utilstrekkelig søvn. Søvnløshet var den klareste risikofaktor både for tretthet om dagen, for å sovne på jobb, og for rapport om for lite søvn, men ikke for å ta seg en

blund om dagen. Kort søvnlangde var en risikofaktor særlig for utilstrekkelig søvn. Høyt subjektivt søvnbehov var en moderat risikofaktor for tretthet om dagen og for lite søvn, med nesten dobling av risiko per time søvnbehov. Kjønn var en risikofaktor bare for å sovne på jobb, der menn hadde 2,6 (1,8-3,6) ganger høyere risiko enn kvinner. Å være kveldsmenneske ga moderat øket risiko for utilstrekkelig søvn (odds ratio 1,4 [1,0-2,0] for begge kjønn).

**Tabell 4.** Søvnkarakteristika. Gjennomsnittlig prosent for menn og kvinner og signifikansnivå for kjønnsforskjeller.

	Menn (n=3531)		Kvinner (n=5329)		Chi square kjønnsforskjell
	Antall svar	Prosent	Antall svar	Prosent	
Trett/søvnig på dagtid: på arbeid eller i fritid	3194		5170		p < 0,0005
Aldri eller noen ganger per år		46,3		40,2	
Noen ganger per måned		42,0		45,2	
Flere ganger per uke eller alltid		11,7		14,6	
Blund på dagtid	3191		5226		p = 0,034
Aldri eller noen ganger per år		40,1		37,7	
Noen ganger per måned		33,3		33,4	
Flere ganger per uke eller alltid		26,5		28,9	
Utsiktete søvnepisoder på arbeid	3087		4997		p < 0,0005
Aldri eller noen ganger per år		91,5		96,4	
Noen ganger per måned		7,4		3,2	
Flere ganger per uke eller alltid		1,1		0,4	
Utsiktete søvnepisoder i fritiden	3346		5153		p = 0,072
Aldri eller noen ganger per år		76,4		78,6	
Noen ganger per måned		19,3		17,6	
Flere ganger per uke eller alltid		4,3		3,8	
Utilstrekkelig søvn (minst 1 time mindre enn behov)	3165		5106		p = 0,009
Aldri eller noen ganger per år		42,8		41,4	
Noen ganger per måned		38,3		36,9	
Flere ganger per uke eller alltid		18,9		21,7	
Morgen- eller kveldsmenneske	3237		5246		p < 0,0005
Morgenmenneske		33,8		30,2	
Hverken eller		28,1		25,1	
Kveldsmenneske		38,1		44,7	
Søvnløshet	3213		5213		p = 0,010
Aldri eller noen få ganger i året		70,7		67,7	
1-2 ganger i måneden		19,3		20,1	
Omtrent en gang i uken		5,2		6,5	
Mer enn en gang i uken		4,8		5,7	

**Tabell 5.** Odds ratio og 99% konfidensintervall (CI) for tretthet/søvnighet på jobb eller i fritiden, søvn (blund) om dagen, ufrivillig innsøvning på jobb, og utilstrekkelig søvn, innbyrdes kontrollert\*. Signifikante verdier er markert med fet skrift.

Risikofaktorer	Søvnighet**	Blund**	Sovne på jobb***	Utilstrekkelig søvn**
Søvnlangde ukenetter (pr. time)	<b>0,7 (0,6-0,8)</b>	<b>0,7 (0,6-0,7)</b>	<b>0,7 (0,6-0,8)</b>	<b>0,4 (0,3 -0,4)</b>
Subjektivt søvnbehov (pr. time)	<b>1,9 (1,8-2,2)</b>	<b>1,3 (1,1-1,4)</b>	1,2 (1,0-1,5)	<b>1,9 (1,6-2,1)</b>
Søvnløshet				
Aldri eller få ganger pr. år	1,0	1,0	1,0	1,0
1-2 ganger pr. måned	<b>1,7 (1,3-2,3)</b>	1,1 (0,9-1,4)	<b>1,6 (1,1-2,3)</b>	<b>1,6 (1,2-2,0)</b>
En eller flere ganger i uken	<b>4,5 (3,2-6,0)</b>	0,8 (0,6-1,0)	<b>2,5 (1,6-3,8)</b>	<b>7,0 (5,2-9,3)</b>

\* Også kontrollert for kjønn, utdanning (kontinuerlig, seks nivåer), inntekt (kontinuerlig, ni nivåer), gift/samboer (2 kategorier), urbant/ruralt strøk, skiftarbeid (ja/nei), morgen- eller kveldsmenneske (5 kategorier), og subjektiv helse (4 kategorier).

\*\* flere ganger per uke til alltid

\*\*\* flere ganger per måned til alltid

## DISKUSJON

Denne studien gir en oversikt over selvrapporterte søvnvaner og søvnkarakteristika i en populasjon av 40-45-åringene i Hordaland. Slike kvantitative estimat av søvnvariable er beskrevet som svært reliable (18). Men det må være klart at dette er subjektive data, rapportert fra hukommelsen ved en enkelt anledning, og i tradisjonelt "point estimate". Kvaliteten på data kan derfor variere avhengig av hva slags spørsmål som stilles. Vi mener at data om søvnlengde på arbeidsdager er ganske pålitelige, siden de er basert på habituell sengetid og tid for å stå opp. For fridager var det imidlertid en tendens til å rapportere disse tidene i hele timer, noe som avspeiler større variasjon enn på ukedager. Vi har derfor bare brukt søvntider fra ukedager til å studere relasjoner til sosioøkonomiske og andre faktorer.

Det er stor variasjon i søvnlengder i denne populasjonen. Distribusjonen av søvnlengder i Tabell 2 antyder variasjoner fra under 4 til over 10 timer. Slik variasjon er også funnet i studier av store materialer fra Finland (19), Japan (20) og England (4). I vårt materiale fant vi at søvnlengden varierte med arbeidssituasjon (skiftarbeid eller vakter), livssituasjon (gift/samboer eller enslig) og bosted (by/land) og, i varierende grad hos de to kjønn, med utdanning og inntekt. Men disse faktorene forklarte bare omkring tre prosent av variansen i materialet. Spørsmålet er da hva som forklarer den store variansen. Er den genetisk/biologisk betinget, er den en funksjon av livsstil, eller en kombinasjon?

Det er en pågående diskusjon om vi sover for lite eller kanskje for mye (2,21-24). I en eksperimentell studie av 17 unge personer (25) ble det funnet at kortsovere (< 6 timer) øket sin søvnmengde når de fikk muligheter for å sove 12 + 4 timer i døgnet og at de falt raskere i søvn enn langsovere (> 10 timer). Dette ble tolket som søvndeprivasjon hos kortsoverne, og det ble postulert at variasjoner i søvnmengde først og fremst reflekterer selvvalgt søvnrestriksjon, altså livsstilfaktorer. Andre data antyder biologiske forskjeller på kort- og langsovere, forskjeller i plasma melatoninnivå og morgentemperatur som tyder på en lengre biologisk natt hos langsovere (13). Det er også påvist individuelle forskjeller i reaksjon på søvndeprivasjon (14). Som nevnt ovenfor er det i et materiale på over en million personer beskrevet relasjoner mellom dødelighetsrisiko og søvnlengde og funnet lavest dødelighetsrisiko hos de med en midlere søvnmengde (mellom 6 ½ og 7 ½ timer) (12).

Gjennomsnittlig søvnlengde i arbeidsuken i dette materialet, litt under 7 timer hos menn og litt over 7 timer hos kvinner, er i stor grad overensstemmende med data fra andre undersøkelser av mindre materialer fra Norge (26) og fra andre land (27-29). Bare en finsk populasjonsstudie (19) fant en noe høyere verdi (7,9 timer).

Deltagere som rapporterte at de hadde skiftarbeid eller vakter sov i gjennomsnitt 15 minutter kortere om

natten enn de som ikke rapporterte skiftarbeid. Søvn hos skiftarbeidere kan være redusert på grunn av skift- eller vaktordning (15), og skiftarbeidere i denne aldersgruppen har ofte søvnvansker (30). Menn med høy utdanning sov lenger enn menn med lav utdanning, mens kvinner med høy familieinntekt sov mindre enn kvinner med lav inntekt, noe som antyder "dobbel arbeid" hos disse kvinnene.

Søvnlengden på fridager var over en time lenger enn på arbeidsdager hos begge kjønn, det er over dobbelt så stor forskjell som det som ble funnet i en amerikansk undersøkelse (28). Våre deltagere sto opp ca. to timer senere på fridager enn på arbeidsdager. Den økte nattesøvnlengden på fridager kan tyde på at søvn "tas igjen", eller det kan rett og slett være ekstrasøvn og reflektere det behagelige ved ikke å måtte stå opp tidlig. Det kan også ha sammenheng med den høye prosenten av kveldsmennesker i materialet.

De som tok seg en blund i løpet av dagen hadde mindre nattesøvn enn populasjonsgjennomsnittet, men samlet nattesøvn og søvn om dagen var høyere enn populasjonsgjennomsnittet. Søvnløshet eller høyt søvnbehov øket ikke tendensen til å ta seg en blund om dagen. Dette antyder at det å sove om dagen er et valg og ikke noen nødvendighet.

Det er uklart i hvilken grad personer som sover lite oppfatter sin søvn som utilstrekkelig. Omkring 20 prosent av begge kjønn rapporterte at de stadig sov 1 time mindre enn sitt søvnbehov, som er definisjon av utilstrekkelig søvn ifølge Hublin og medarbeidere (31). Broman og medarbeidere (17) så på forholdet mellom søvnlengde og subjektivt søvnbehov i et randomisert materiale på 600 personer, og definerte som utilstrekkelig søvn en ratio på mindre enn 0,80. Ifølge denne definisjonen har 11 prosent av menn og 13 prosent av kvinner i vårt materiale utilstrekkelig søvn, overensstemmende med at rapport om stadig søvnighet ble gitt av 12 prosent av menn og snaut 15 prosent av kvinner. Tallene i Tabell 2C og Tabell 4 viser for øvrig at det er stor variasjon i spørsmålet om tilstrekkelig søvn, og trenden i materialet er mer i retning av adekvat enn utilstrekkelig søvn. De som hadde lav ratio ifølge Broman et al. sov som ventet atskillig kortere enn gjennomsnittet i populasjonen, men de hadde også atskillig høyere subjektivt søvnbehov enn de med høy ratio. De som hadde høy ratio rapporterte mer søvn men også lavere subjektivt søvnbehov enn gjennomsnittet.

Spørsmålet om søvnløshet i denne undersøkelsen stammer fra Statens Helseundersøkelser og er ikke definert med hensyn på innhold. Prevalensen i vårt materiale, definert som søvnløshet en gang i uken eller mer, var 11,4 prosent. Dette er meget nær prevalensen på 11,7 prosent fra et representativt norsk materiale der kriterier fra "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition" (DSM IV) ble brukt (32). I et finsk materiale (33) ble det funnet en prevalens på hele 38 prosent, men de samme forfatterne fant en prevalens på 11,3 prosent når de brukte DSM IV

kriterier. I et stort amerikansk materiale med brede kriterier var prevalensen 58% (28). Disse ulikhetene understreker betydningen av klare kriterier i kartlegging av søvnløshet.

Det var klare forskjeller mellom menn og kvinner i de fleste søvnparametre som ble undersøkt i dette materialet. Dette er også beskrevet tidligere (17,27,29). Forskjellen i tendens til å sovne på jobb kan ha sammenheng med høyere frekvens av søvnappné hos menn i denne aldersgruppen (34), selv om menn rapporterte mindre søvnighet ved direkte spørsmål. Kvinner sov lenger og rapporterte høyere subjektivt søvnbehov enn menn. Det høyere søvnbehovet kan være noe av bakgrunnen for at kvinner rapporterer mer søvnløshet, noe som er velkjent fra litteraturen. Hvorfor kvinner har høyere søvnbehov er ikke klart. Både endogene og eksogene kjønnshormoner kan spille en rolle (35).

Hvor representative data er for befolkningen i denne aldersgruppen i Hordaland er vanskelig å si. En frafallsanalyse (se 36) antyder imidlertid noe høyere inntekt hos de som deltok sammenlignet med de som ikke deltok. Det ser også ut til at de som deltok hadde høyere utdanning enn de som ikke deltok i undersøkelsen.

Sammenfattende kan man si at tendensen i materialet var mer i retning av adekvat enn utilstrekkelig søvn. Studien understreker de store individuelle forskjellene både i søvnmengde og søvnbehov. Skiftarbeid, bosted (by eller land) og sosioøkonomiske faktorer bidro signifikant til variasjonen i søvnlengde, men bare en liten del av variansen forklares av disse faktorene. Dette antyder at fysiologiske og genetiske faktorer, sammen med forskjeller i livsstil, er av betydning for de individuelle variasjonene.

## REFERANSER

1. Ursin R, Bjorvatn B, Holsten F. Sleep duration, subjective sleep need, and sleep habits of 40- to 45-year-olds in the Hordaland Health Study. *Sleep* 2005; **28**: 1260-1269.
2. Ferrara M, De Gennaro LD. How much sleep do we need? *Sleep Med Rev* 2001; **5**: 155-179.
3. Singh M, Drake CL, Roehrs T, Hudgel DW, Roth T. The association between obesity and short sleep duration: a population-based study. *J Clin Sleep Med* 2005; **1**: 357-363.
4. Groeger JA, Zijlstra FRH, Dijk DJ. Sleep quantity, sleep difficulties and their perceived consequences in a representative sample of some 2000 British adults. *J Sleep Res* 2004; **13**: 359-371.
5. Jewett ME, Dijk DJ, Kronauer RE, Dinges DF. Dose-response relationship between sleep duration and human psychomotor vigilance and subjective alertness. *Sleep* 1999; **22**: 171-179.
6. Moe D. Dybdeanalyse av møte- og utforkjøringsulykker på rette strekninger i 80- og 90- soner med død eller alvorlig skade. *SINTEF Bygg og miljøteknikk*, STF22 A99559, Samferdsel; 1999.
7. Gangwisch JE, Malaspina D, Boden-Albala B, Heymsfield SB. Inadequate sleep as a risk factor for obesity: analyses of the NHANES I. *Sleep* 2005; **28**: 1289-1296.
8. Sagen IM, Øyane N, Waage S, Fetveit A, Pallesen S, Ursin R, Bjorvatn B. Effects of sleep length and body mass index on metabolic measures. Abstract. *J Sleep Res* 2006, in press.
9. Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med* 2004; **1**: e62.
10. Bjorkelund C, Bondyr-Carlsson D, Lapidus L, Lissner L, Mansson J, Skoog I, Bengtsson C. Sleep disturbances in midlife unrelated to 32-year diabetes incidence: the prospective population study of women in Gothenburg. *Diabetes Care* 2006; **28**: 2739-2744.
11. Cizza G, Skarulis M, Mignot E. A link between short sleep and obesity: building the evidence for causation. *Sleep* 2005; **28**: 1289-1296.
12. Kripke DF, Garfinkel L, Wingard DL, Klauber MR, Marler MR. Mortality associated with sleep duration and insomnia. *Arch Gen Psychiatry* 2002; **59**: 131-136.
13. Aeschbach D, Sher L, Postolache TT, Matthews JR, Jackson MA, Wehr TA. A longer biological night in long sleepers than in short sleepers. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; **88**: 26-30.
14. Van Dongen HPA, Baynard MD, Maislin G, Dinges DF. Systematic interindividual differences in neurobehavioral impairment from sleep loss: Evidence of trait-like differential vulnerability. *Sleep* 2004; **27**: 423-433.
15. Axelsson J, Åkerstedt T, Kecklund G, Lowden A. Tolerance to shift work – how does it relate to sleep and wakefulness? *Int Arch Occup Environ Health* 2004; **77**: 121-129.
16. Åkerstedt T, Knutsson A, Westerholm P, Theorell T, Alfredsson L, Kecklund G. Sleep disturbances, work stress and work hours: a cross-sectional study. *J Psychosom Res* 2002; **53**: 741-748.
17. Broman JE, Lundh LG, Hetta J. Insufficient sleep in the general population. *Neurophysiol Clin* 1996; **26**: 30-39.
18. Gehrman P, Matt GE, Turingan M, Dinh Q, Ancoli-Israel S. Towards an understanding of self-reports of sleep. *J Sleep Res* 2002; **11**: 229-36.

19. Partinen M, Kaprio J, Koskenvuo M, Langinvainio H. Sleeping habits, sleep quality, and use of sleeping pills: A population study of 31,140 adults in Finland. I: Guilleminault C, Lugaresi E, red. *Sleep/wake disorders: natural history, epidemiology, and long-term evolution*. New York: Raven Press, 1983: 29-35.
20. Tamakoshi A, Ohno Y. Self-reported sleep duration as a predictor of all-cause mortality: results from the JACC study, Japan. *Sleep* 2004; **27**: 51-54.
21. Horne JA. Is there a sleep debt? *Sleep* 2004; **27**: 1047-1049.
22. Dinges DF. Sleep debt and scientific evidence. *Sleep* 2004; **27**: 1050-1052.
23. Kripke DF. Do we sleep too much? *Sleep* 2004; **27**: 13-14.
24. Dinges DF. Can habitual sleep duration harbour sleep debt? *Sleep* 2005; **28**: 1209-1210.
25. Klerman EB, Dijk DJ. Interindividual variation in sleep duration and its association with sleep debt in young adults. *Sleep* 2005; **28**: 1253-1259.
26. Ursin R, Endresen IM, Værøy H, Hjelmen AM. Relations among muscle pain, sleep variables, and depression. *J Musculoskel Pain* 1999; **7**: 59-72.
27. Reyner A, Horne JA. Gender- and age-related differences in sleep determined by home-recorded sleep logs and actimetry from 400 adults. *Sleep* 1995; **18**: 127-134.
28. National Sleep Foundation. 2002 "Sleep in America" poll. Washington, DC: National Sleep Foundation, 2002.
29. Jean-Louis G, Kripke DF, Ancoli-Israel S, Klauber MR, Sepulveda RS. Sleep duration, illumination, and activity patterns in a population sample: effects of gender and ethnicity. *Biol Psychiatry* 2000; **47**: 921-927.
30. Marquié JC, Foret J. Sleep, age, and shift work experience. *J Sleep Res* 1999; **8**: 297-304.
31. Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Koskenvuo M. Insufficient sleep – A population based study in adults. *Sleep* 2001; **24**: 392-400.
32. Pallesen S, Nordhus IH, Nielsen GH, Havik OE, Kvale G, Johnsen BH, Skjøtskift S. Prevalence of insomnia in the adult Norwegian population. *Sleep* 2001; **24**: 771-779.
33. Ohayon MM, Partinen M. Insomnia and global sleep dissatisfaction in Finland. *J Sleep Res* 2002; **11**: 339-346.
34. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993; **328**: 1230-1235.
35. Manber R, Armitage R. Sex, steroids, and sleep: A review. *Sleep* 1999; **22**: 540-555.
36. Helseundersøkelsen i Hordaland. [http://www.uib.no/isf/husk/Protokoll\\_oversikt.htm](http://www.uib.no/isf/husk/Protokoll_oversikt.htm).