

Pittsburgh Sleep Quality Index

Ståle Pallesen¹, Inger Hilde Nordhus², Siri Omvik², Børge Sivertsen², Stig Berge Matthiesen¹, Bjørn Bjorvatn³

¹ Institutt for samfunnspsykologi, Universitetet i Bergen

² Institutt for klinisk psykologi, Universitetet i Bergen

³ Institutt for samfunnsmedisinske fag, Universitetet i Bergen

Innenfor moderne søvnmedisin brukes flere typer måleinstrumenter for å kartlegge søvn. Gullstandarden for søvnmåling er polysomnografi (PSG), som består av elektroencefalogram (EEG), elektrooculogram (EOG) og elektromyogram (EMG). Ved klinisk PSG *suppleres* disse med mål på respirasjon, oksygenmetning, hjerteråte, beinbevegelser og snorking (Butkov, 2002). Objektive søvndata kan også oppnås ved aktigrafi der en måler personens bevegelser over døgnet som indikatorer på henholdsvis søvn og våkenhet. Ved aktigrafi bæres en registreringsenhet som bl.a. består av et aksellerometer på håndleddet. Data om bevegelser og tid lagres i enheten, og via en algoritme kan dataene gi estimat av ulike søvnparametre (Sadeh & Acebo, 2002).

Hvorvidt søvnen er god eller ikke, er i hovedsak et subjektivt fenomen. Både praktikerer og forskeren vet imidlertid at objektive søvnregistreringer og personens opplevelse av dårlig søvn ikke behøver å vise et entydig samsvar (Perlis, Giles, Mendelson, Bootzin, & Wyatt, 1997). I møte med hjelpeapparatet (allmennpraktikerer) er det like fullt personens egen rapport som danner grunnlag for tiltak eller behandling. I slike sam-

menhenger kan det være både upraktisk og lite hensiktsmessig å bruke objektive søvnmål for å kartlegge søvn. I mange tilfeller vil derfor søvndata samles inn ved hjelp av subjektive mål. Subjektive søvnmål betegnes gjerne innenfor rammen av henholdsvis søvnintervju, søvndagbok og spørreskjema.

I andre sammenhenger vil vi nettopp være opptatt av å kunne sammenligne subjektive og objektive søvnmål, og ikke minst se hvilke faktorer som kan tenkes å påvirke personens egen opplevelse av søvnkvalitet. Det er nærliggende å nevne angst og depresjon hvor søvnforstyrrelser ofte forekommer (Sandor & Shapiro, 1994). Søvn og søvnproblemer kan også forstås i lys av en mer grunnleggende oppfatning av egen helse og eventuell bekymring for egen helse (Ihlebak, Eriksen & Ursin, 2004), og det faktum at egenrapportert søvnkvalitet synes å svekkes ved økende alder (Bliwise, 2000). En rekke studier har også vist sammenhenger mellom mer vedvarende personlighetstrekk (e.g., nevrotisisme) og søvnvansker (Pallesen et al., 2002).

Et søvnintervju er som regel strukturert og dekker temaer som opplevd søvnproblem, symptomer på spesifikke søvn sykdommer, søvnhistorie, pasientens syn på årsaker til vanskene, generell somatisk og psykisk helse, reaksjoner på søvnproblemer, søvnhygienepraksis, bruk av sovemidler og en omfattende funksjonell analyse. Søvndagbøker føres som regel i to uker for å gi et representativt bilde av respondentens søvn, og innebærer registrering av leggetidspunkt og tidspunktet for når man stod opp om morgenen, innsøvningstid, antall og varighet av oppvåkninger fra søvnen, endelig oppvåkningstidspunkt, subjektiv vurdering av søvnkvalitet, høneblunder/middagshvil og bruk av medikament/alkohol for å få sove (Lichstein & Riedel, 1994). Spørreskjemaer som omhandler

søvn er vanligvis lette å administrere og skåre, og de er kostnadseffektive. Instrumentene kan omfatte alt fra svært spesifikke aspekter ved søvnen (f.eks. kognitiv aktivitet før innsøvning) til mer generelle mål på søvn. Det mest hyppigst benyttede generelle spørreskjemaet omkring søvn synes å være Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI; Buvsse, Reynolds III, Monk, Berman & Kupfer, 1989).

Utvikling

PSQI ble utviklet på grunnlag av klinisk intuisjon og erfaring med pasienter med søvnforstyrrelser, gjennomgang av andre spørreskjemaer om søvnkvalitet og klinisk erfaring med instrumentet i en periode på 18 måneder. I denne perioden ble instrumentet testet ut blant en gruppe respondenter som sov godt, samt ulike pasientgrupper. PSQI består i alt av 19 ledd, som til sammen utgjør syv subskalaer: 1) subjektiv søvnkvalitet, 2) søvnlatens, 3) søvnlengde, 4) søvn effektivitet, 5) søvnforstyrrelser, 6) bruk av sovemedisin og 7) dagtidfungering. I tillegg beregnes også en totalskåre, som varierer mellom 0 og 21. Jo høyere delkomponent eller totalskåre på PSQI, desto mer forstyrret oppleves søvnen å være. I tillegg til de 19 leddene kommer fem ledd som kan besvares av respondentens sengepartner. Disse inngår imidlertid ikke i skåren for de ulike subskalaene eller totalskåren.

Spørsmålene i PSQI dekker respondentens subjektive opplevelse av ulike søvnparametre siste måned. I den opprinnelige studien var Chronbachs alfa .83. Test-retest korrelasjoner (Pearson produkt-moment) for de syv subskalaene varierte fra .65 til .84. Test-retest korrelasjonen for totalskåren var .85. Respondenter som sov godt skårte statistisk signifikant lavere på alle subskalaene og totalskåren sammenliknet med pasienter med depressiv lidelse og

For bidrag til denne spalten, kontakt Ståle Pallesen (Ståle.Pallesen@psysp.uib.no) eller Gro Mjeldheim Sandal (Gro.Sandal@psysp.uib.no).
For fritt tilgjengelige tester og skalaer, se www.nasjonaltkalaregister.no

pasienter med vansker med å initiere eller opprettholde søvn. En totalskåre på 6 eller høyere skilte godt mellom respondenter som sov godt (gj.snitt = 2.67, *SD* = 1.70) og respondenter med depressiv lidelse (gj.snitt = 11.09, *SD* = 4.31), respondenter med vansker med å initiere eller opprettholde søvn (gj. snitt = 10.38, *SD* = 4.57) og pasienter som led av eksessiv søvnlighet (gj.snitt = 6.53, *SD* = 2.98). Denne kutteskåren gav en sensitivitet (andel personer i kliniske grupper som skårer lik kutteskåren eller høyere) på 89.6% og en spesifisitet (andel friske personer som skårer under kutteskåren) på 86.5%. Skårene på de ulike subskalaene på PSQI viste imidlertid moderate og inkonsistente sammenhenger med søvnparametre målt med polysomnografi (Buysse et al., 1989). Senere studier har dokumentert god reliabilitet og validitet til instrumentet. Skårene på PSQI korrelerer likevel svakt med objektive søvnmål som PSG og aktigrafi (Backhaus, Junghanns, Brooks, Riemann & Hohagen, 2002; Buysse et al., 1991; Carpenter & Andrykowski, 1998; Grandner, Kripke, Youngstedt & Yoon, 2003; Janko, Comella & Morrissey, 2001).

Norsk tilpasning

Norsk tilpasning av PSQI foregikk ved at to ansatte og to hovedoppgavestudenter ved Universitetet i Bergen individuelt oversatte den originale versjonen av PSQI til norsk. Deretter laget disse en felles oversettelse. Den oversatte norske versjonen ble tilbakeoversatt av en annen tospråklig psykolog. Den opprinnelige og den tilbakeoversatte versjonen ble så sammenliknet. Da disse to versjonene uttrykte samme meningsinnhold for alle ledd ble den felles norske oversatte versjonen av PSQI beholdt i sin opprinnelige form.

Normering

Utvalg 1: PSQI ble administrert til 318 studenter (21.7% menn og 78.3% kvinner) ved lavere grad psykologi, Universitetet i Bergen, med gjennomsnittsalder 21.7 år [*SD* = 3.7] sammen med Epworth Sleepiness Scale (ESS; Johns, 1991) og Hospital Depression and Anxiety Scale

(HADS; Zigmond & Snaith, 1983).

Utvalg 2: PSQI ble administrert til 496 sykehjemsansatte (8.1% menn og 91.9% kvinner) med gjennomsnittsalder 41.8 år (*SD* = 12.4, spennvidde 17-71 år) sammen med NEO-Five Factor Inventory (NEO-FFI; Costa & McCrae, 1992) basert på femfaktormodellen for personlighet og Subjective Health Complaints Inventory, som har fem subskalaer: muskel- og skjelettplager, pseudonevrologi, gastrointestinale plager, allergiske plager og forkjølelse (SHC; Ihlebæk, Eriksen & Ursin, 2004).

Utvalg 3: PSQI ble administrert til 506 studenter (24,5% menn og 75,5% kvinner) ved lavere grad psykologi, Universitetet i Bergen, med gjennomsnittsalder 21.3 år (*SD* = 4.8) sammen med Beck Anxiety Inventory (BAI; Beck, Epstein, Brown, & Steer, 1988), Beck Depression Inventory II (BDII; Beck, Steer & Brown, 1996) og Penn State Worry Questionnaire (PSWQ; Meyer, Miller, Metzger, &

Borkovec, 1990). Tabell 1 viser skårene til delkomponentene, samt totalskåren og standardavvik til PSQI i de tre utvalgene. Tabellen viser også andelen i utvalgene som skårte lik kutteskåren eller høyere.

Reliabilitet

Tabell 2 viser korrigert ledd-total korrelasjon for de syv dimensjonene i PSQI og Cronbachs alfa i de tre utvalgene. Den korrigerte item-total korrelasjonen for sovemiddelbruk er forholdsvis lav i studentutvalgene, mens korrigert item-total korrelasjonen for dagtidsfungering er noe lav i sykehjemsutvalget. Ellers er alle korrigerte item-total korrelasjonene over .30. Verdiene for Cronbachs alfa er akseptable og spenner fra .68 i utvalg 3 til .77 i utvalg 2.

Validitet

Tabell 3 viser korrelasjonene mellom skårer på PSQI og skårer på andre instrumenter. I utvalg 1 korrelerte ESS

Tabell 1. Gjennomsnittsskårene og standardavvik (i parentes) for totalskåren og de syv delkomponentene for Pittsburgh Sleep Quality Index for de tre utvalgene. Andel med skåre > 5 er også vist.

	Utvalg 1 (n = 318)	Utvalg 2 (n = 496)	Utvalg 3 (n = 506)
PSQI (totalskåre)	5.61 (2.74)	5.70 (3.42)	5.99 (2.93)
Andel skåre > 5 (kutteskåre)	44.0%	44.6%	50.1%
Subjektiv søvnkvalitet	1.05 (0.66)	0.86 (0.76)	1.10 (0.71)
Søvnlatens	1.35 (0.97)	1.16 (0.99)	1.39 (0.97)
Søvn lengde	0.44 (0.62)	0.96 (0.73)	0.56 (0.69)
Søvn effektivitet	0.59 (0.82)	0.48 (0.82)	0.81 (0.98)
Søvnforstyrrelser	1.13 (0.41)	1.14 (0.62)	1.12 (0.50)
Bruk av sovemedisin	0.09 (0.38)	0.23 (0.72)	0.13 (0.48)
Dagtidsfungering	0.99 (0.56)	0.87 (0.61)	0.97 (0.60)

Tabell 2. Cronbachs alfa og korrigert ledd-total korrelasjon for syv delkomponentene i Pittsburgh Sleep Quality Index for de tre utvalgene.

	Utvalg 1 (n = 318)	Utvalg 2 (n = 496)	Utvalg 3 (n = 506)
Cronbachs alfa	.69	.77	.68
Korrigert ledd-total korrelasjon			
Subjektiv søvnkvalitet	.59	.66	.56
Søvnlatens	.47	.58	.48
Søvn lengde	.43	.46	.36
Søvn effektivitet	.51	.56	.46
Søvnforstyrrelser	.33	.54	.44
Bruk av sovemedisin	.15	.35	.16
Dagtidsfungering	.37	.29	.32

kun statistisk signifikant med subskalaen «dagtidsfungering» på PSQI. Mål på angst og depresjon korrelerte lavt, men likevel statistisk signifikant og konsistent med de fleste subskalaer og totalskåren på PSQI. Dette er forventet da både angst og depresjon er knyttet til forstyrret søvn (Sandor & Shapiro, 1994). I utvalg 2 korrelerte alder positivt med flere subskalaer på PSQI. Dette er i tråd med studier som viser svekket søvnkvalitet ved økende alder (Bliwise, 2000). Alder korrelerte negativt med dagtidsfungering, noe som er i tråd med studier som viser at yngre rapporterer mer svekket dagtidsfungering enn eldre [Pallesen et al., 2001]. Som forventet ut fra tidligere studier [Pallesen et al., 2002] korrelerte skåren på nevrotisisme positivt med alle delkomponenter og totalskåren ved PSQI. Skårene på «ekstraversjon» og «medmenneskelighet»

korrelerte svakt negativt med noen delkomponenter og totalskåren på PSQI. Dimensjonene «åpenhet» og «planmessighet» var nærmest urelaterte til skårer på PSQI. I forhold til skårene på SHC var korrelasjonen med PSQI høyest for subskalaen «pseudonevrologi» (som bl.a. har et ledd om søvnevansker). Skårene for subskalaene «muskel- og skjelettplager» og «gastrointestinale plager» korrelerte også rimelig høyt med skårene på PSQI, mens skårene på subskalaene «allergiske plager» og «forkjølelse» korrelerte som forventet lavt med skårene på PSQI. Resultatene fra utvalg 3 viste at skårene på BAI, BDIII og PSWQ stort sett korrelerte statistisk signifikant positivt med skårene på PSQI.

Samlet sett ser skårene til PSQI ut til å korrelere (fra små til moderat i størrelse) som forventet med skårer på instrumenter det er relevant å sammenligne

med. Dataene tyder på at den norske versjonen av PSQI har tilfredsstillende begreps- og diskriminerende validitet. Det gjenstår imidlertid å validere den norske versjonen av PSQI opp mot andre søvnmål som søvndagbok, aktigrafi og PSG.

Anvendelsesområde

PSQI kan være et nyttig instrument for klinikerer som ønsker å skaffe seg en oversikt over pasientens opplevde søvnevansker. At PSQI består av flere subskalaer kan bidra til differensierte og nyanserte oppfatninger av hvordan søvnproblemene er. For forskeren er PSQI et forholdsvis enkelt instrument å administrere. Det har vært benyttet i en rekke studier, noe som innebærer store muligheter for å sammenlikne resultater. PSQI fanger imidlertid i liten grad opp variasjonsmønstre i respondentens søvn,

Tabell 3. Pearsons moment-produkt korrelasjoner mellom skårer på Pittsburgh Sleep Quality Index (med subskalaer) og de andre instrumentene for de tre utvalgene.

	Subjektiv søvnkvalitet	Søvnlatens	Søvnlenge	Søvn-effektivitet	Søvn-forstyrrelser	Bruk av sovemedisin	Dagtids-fungering	Sum PSQI
<i>Utvalg 1 (n = 318)</i>								
Epworth Sleepiness Scale	.09	.03	.10	.10	.10	-.05	.28**	.16**
HADS – Anxiety	.30**	.22**	.15**	.15**	.26**	.03	.38**	.35**
HADS – Depression	.28**	.17**	.24**	.13*	.19**	.15**	.41**	.36**
<i>Utvalg 2 (n = 496)</i>								
Alder (spennvidde 17–71 år)	-.02	.07	.14*	.21**	.14**	.20**	-.17**	.17**
NEO-FFI								
Nevrotisisme	.28**	.24**	.10*	.19**	.39**	.20**	.37**	.37**
Ekstraversjon	-.12*	-.08	.02	-.14**	-.16**	-.19**	-.13**	-.19**
Medmenneskelighet	-.15**	-.04	-.08	-.02	-.13**	-.04	-.06	-.11*
Åpenhet	-.07*	-.10	-.02	-.09	-.10*	-.01	.05	-.08
Planmessighet	-.08	-.05	.01	-.02	-.05	-.02	-.13**	-.08
Subjective Health Complaints	.44**	.31**	.19**	.20**	.57**	.36**	.36**	.52**
Muskel- og skjelettplager	.31**	.21**	.14**	.17**	.45**	.28**	.25**	.39**
Pseudonevrologi	.49**	.39**	.19**	.23**	.57**	.44**	.41**	.58**
Gastrointestinale plager	.27**	.17**	.15**	.08	.41**	.19**	.24**	.32**
Allergiske plager	.18**	.11*	.05	.08	.21**	.20**	.13**	.20**
Forkjølelse	.11*	.06	.06	-.01	.09	-.00	.10*	.07
<i>Utvalg 3 (n = 506)</i>								
Beck Anxiety Inventory	.32**	.29**	.19**	.14**	.39**	.23**	.35**	.41**
Beck Depression Inventory II	.40**	.35**	.20**	.18**	.41**	.11**	.45**	.46**
Penn State Worry Questionnaire	.31**	.20**	.12**	.09*	.28**	.08	.31**	.29**

** $p < .01$, * $p < .05$

og kan ikke direkte brukes til diagnostisering av søvnsykdommer. PSQI er fritt tilgjengelig og kan lastes ned fra www.nasjonaltskalaregister.no

Ståle Pallesen

Institutt for samfunnspsykologi

Universitetet i Bergen

Christiesgt. 12

5015 Bergen

E-post staale.pallesen@psysp.uib.no

Referanser

- Backhaus, J., Junghanns, K., Broocks, A., Riemann, D., & Hohagen, F. (2002). Test-retest reliability and validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index in primary insomnia. *Journal of Psychosomatic Research*, *53*, 737-740.
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1998). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *56*, 893-897.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). Beck-ii, Beck depression inventory: manual. San Antonio: Psychological Corporation.
- Bliwise, D. L. (2000). Normal aging. I M. H. Kryger, T. Roth & W. C. Dement (Eds.), *Principles and practice of sleep medicine* (4th ed., ss. 26-42). Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Butkov, N. (2002). Polysomnography. I T. L. Lee-Chiong, M. J. Sateia & M. A. Carskadon (Eds.), *Sleep medicine* (ss. 605-637). Philadelphia: Hanley & Belfus.
- Buyssse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, *28*, 193-213.
- Buyssse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Hoen, C. C., Yeager, A. L., & Kupfer, D. J. (1991). Quantification of subjective sleep quality in healthy elderly men and women using the the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Sleep*, *14*, 331-338.
- Carpenter, J. S., & Andrykowski, M. A. (1998). Psychometric evaluation of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Journal of Psychosomatic Research*, *45*, 5-13.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO personality inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Grandner, M. A., Kripke, D. F., Youngstedt, S. D., & Yoon, I. (2003). Validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index: Subjective sleep, objective sleep and depression. *Sleep*, *26*, A396.
- Ihlebak, C., Eriksen, H. R., & Ursin, H. (2004). SHC - et måleinstrument for subjektive helseplager. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, *41*, 385-387.
- Janko, K. A., Comella, C. L., & Morrissey, M. (2001). Two measures of nocturnal sleep in Parkinson's disease: Correlation of actigraph measures and the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Neurology*, *56*, A21.
- Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, *14*, 540-545.
- Lichstein, K. L., & Riedel, B. W. (1994). Behavioral assessment and treatment of insomnia: A review with an emphasis on clinical application. *Behavior Therapy*, *25*, 659-688.
- Meyer, T. J., Miller, M. L., Metzger, R. L., & Borkovec, T. D. (1990). Development and validation of the Penn State Worry Questionnaire. *Behaviour Research and Therapy*, *28*, 487-495.
- Pallesen, S., Nordhus, I. H., Kvale, G., Havik, O. E., Nielsen, G. H., Johnsen, B. H., Skjøtskift, S., & Hjeltnes, L. (2002). Psychological characteristics of elderly insomniacs. *Scandinavian Journal of Psychology*, *43*, 425-432.
- Pallesen, S., Nordhus, I. H., Nielsen, G. H., Havik, O. E., Kvale, G., Johnsen, B. H., & Skjøtskift, S. (2001). Prevalence of insomnia in the adult Norwegian population. *Sleep*, *24*, 771-779.
- Perlis, M. L., Giles, D. E., Mendelson, W. B., Bootzin, R. R., & Wyatt, J. K. (1997). Subjective-objective discrepancies in psychophysiological insomnia: A neurocognitive perspective. *Journal of Sleep Research*, *6*, 179-188.
- Sadeh, A., & Acebo, C. (2002). The role of actigraphy in sleep medicine. *Sleep Medicine Reviews*, *6*, 113-124.
- Sandor, P., & Shapiro, C. M. (1994). Sleep patterns in depression and anxiety - theory and pharmacological effects. *Journal of Psychosomatic Research*, *38* (suppl.1), 125-139.
- Zigmond, A. B., & Snaith, R. P. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *67*, 361-370.