

Dårlig søvn er en trussel mod helbredet

Alice Jessie Clark¹, Thea Suldrup Jørgensen², Jens Bonke³, Allan Flyvbjerg⁴, Anne Helene Garde⁵, Kjeld Hermansen^{6,7}, Kirstine Krogholm², Morten Møller⁸, Anders Sjödin⁹, Bobby Zachariae^{10,11}, Poul Jørgen Jennum^{12,13}

STATUSARTIKEL

- 1) Institut for Folkesundhedsvidenskab, Københavns Universitet og Københavns Stressforskningscenter
- 2) Vidensråd for Forebyggelse, København
- 3) Rockwool Fondens Forskningsenhed
- 4) Health, Aarhus Universitet
- 5) Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø og Københavns Stressforskningscenter
- 6) Medicinsk Endokrinologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital
- 7) Institut for Klinisk Medicin, Health, Aarhus Universitet
- 8) Institut for Neurovidenskab og Farmakologi, Københavns Universitet
- 9) Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet
- 10) Enhed for Psykoonkologi og Sundhedspsykologi, Kræftafdelingen, Aarhus Universitetshospital
- 11) Psykologisk Institut, Aarhus Universitet
- 12) Dansk Center for Søvnmedicin, Rigshospitalet
- 13) Institut for Klinisk Medicin, Københavns Universitet

Ugeskr Læger
2016;178:V12150974

Søvnproblemer er udbredt blandt voksne danskere, og langvarige søvnproblemer er forbundet med øget risiko for at få flere sygdomme. Denne artikel er baseret på en rapport fra Vidensråd for Forebyggelse, som fremlægger den eksisterende evidens om somatiske helbreds-konsekvenser af længerevarende søvnproblemer hos voksne (en fuld referenceliste findes i rapporten). I rapporten forholder man sig alene til insomni og mildere former for søvnproblemer og ikke kliniske søvnssygdomme, f.eks. søvnapnø, parasomnier eller narkolepsi, der er behandlet andetsteds i litteraturen. Søvnssygdomme giver imidlertid ofte søvnbesvær og er dermed en vigtig årsag til søvnproblemer, hvorfor en total adskillelse af de to er umulig. Man kan ej heller udelukke, at samtidig forekomst af søvnbesvær ved søvnssygdomme kan have forstærkende effekt (f.eks. søvnbesvær ved søvnapnø), hvilket komplicerer adskillelse af årsag og virkning. For at reducere risikoen for omvendt kausalitet er der i undersøgelserne så vidt muligt en klar tidsmæssig adskillelse af søvnmålingerne og forekomsten af sygdom, som inkluderer en vis latenstid.

SØVN OG SØVNPROBLEMER

Søvnproblemer defineres som symptomer og gener forbundet med søvn. Dårlig søvnkvalitet omfatter besvær med at indlede eller fastholde søvn og for tidlig opvågning trods tilstrækkelig mulighed for at sove. Søvnproblemer omfatter også kort (< 6-7 timer) eller meget lang søvn (> 9 timer). Uden søvn påvirkes hjernens funktion, og meget tyder på, at en af søvnens vigtigste funktioner er vedligeholdelse af hjernens funktion. Selv ved moderat søvnunderskud (< 6 timer søvn) nedsættes koncentrations- og reaktionsevnen, og hukommelsen forringes [1].

Der er store individuelle forskelle i vores søvnbehov, men generelt har voksne behov for at sove 6-9 timer i døgnet. De fleste voksne sover 7-9 timer i døgnet, og den gennemsnitlige søvnlængde (7½ time/døgn) har ikke ændret sig væsentligt i de seneste 20 år. Ifølge de seneste sundhedsprofiler har ca. 10% af de voksne danskere været meget generet af søvnproblemer inden for de seneste 14 dage, mens 30% har været lidt generet [2].

Der er betydelige samfundsmæssige omkostninger forbundet med søvnproblemer, bl.a. øget medicinforbrug, øget antal konsultationer hos egen læge, nedsat produktivitet og øget fravær fra arbejde.

FAKTABOKS

- ▶ Kort søvn er forbundet med overvægt hos voksne.
- ▶ Både dårlig søvnkvalitet og forkert søvnlængde er forbundet med øget risiko for at få type 2-diabetes.
- ▶ Kort søvn og dårlig søvnkvalitet er forbundet med en øget risiko for hjerte-kar-sygdom.
- ▶ De få undersøgelser, der er, peger ikke på en sammenhæng mellem søvn og risiko for kræft.
- ▶ Søvnproblemer er forbundet med højere forekomst af for tidlig død.
- ▶ Søvnproblemer kan hænge sammen med stress og problemer på arbejdspladsen (f.eks. høje krav samt mangel på indflydelse og social støtte).
- ▶ Personer med skiftearbejde har flere søvnproblemer end personer med fast dagarbejde.
- ▶ Psykologisk søvnbehandling er mindst lige så effektiv som behandling med sovemedicin.

HELBREDSKONSEKVENSER AF LANGVARIGE SØVNPROBLEMER

Overvægt

Kort søvn er forbundet med overvægt hos voksne [3]. En mulig forklaring er, at kort søvn påvirker appetitreguleringen og fødepræferencen mod øget fødeindtag og påvirker blodsukkerniveauet, mens den grundlæggende regulering af stofskiftet ikke påvirkes [4]. God søvn kan derfor bidrage til vægttab og mindsket risiko for overvægt. Derudover er det muligt, at vægttabet kan lede til bedre søvn.

Diabetes

Dårlig søvnkvalitet er forbundet med øget risiko for at få type 2-diabetes [5]. En stor metaanalyse viser, at søvnløshed og afbrudt søvn øger risikoen med hhv. 57% og 84%, mens kort og lang søvn er forbundet med hhv. 30% og 50% øget risiko sammenlignet med normal søvnlængde [6]. De bagvedliggende mekanismer er ikke fuldt afklarede. Ud over arvelige, livsstils- og sociale og samfundsmæssige faktorer menes også abnorm regulering af inflammatoriske og metaboliske processer at være direkte involveret.

Hjerte-kar-sygdom

Personer, der sover mindre end 7-8 timer, har ca. 50%

øget risiko for iskæmisk hjertesygdom og ca. 15% øget risiko for apopleksi sammenlignet med personer, der sover 7-8 timer [7]. Mekanismerne er ikke fuldt klarlagt, men inkluderer sandsynligvis fedme, forhøjet blodtryk, diabetes, søvnapnø og forhøjet kolesterolniveau. Også søvnkvaliteten påvirker risikoen for forhøjet blodtryk og hjerte-kar-sygdom, og den øgede risiko, der er forbundet med kort søvn, er muligvis endnu højere blandt personer, som samtidig oplever forstyrret nattesøvn [8]. Lang søvn er forbundet med ca. 40% højere forekomst af iskæmisk hjertesygdom, ca. 65% højere forekomst af apopleksi og ca. 40% højere forekomst af hjerte-kar-sygdomme som fællesbetegnelse [7]. Sammenhængen kan skyldes, at lang søvn er en markør for underliggende sygdom.

Kræft

Der er ikke fundet sammenhæng mellem søvnlængde og kræft generelt. Der er begrænset viden om søvnens betydning for forskellige kræfttyper, men prospektive undersøgelser af bryst-, tyktarms- og prostatakræft peger ikke på en øget risiko for disse kræftformer blandt folk med kort eller lang nattesøvn [9]. Der er ikke fundet sammenhæng mellem søvnkvalitet og kræft.

Dødelighed

Der ses en U-formet sammenhæng mellem søvnlængde og dødelighed med højere dødelighed blandt personer med kort eller lang søvn [10]. Specielt langvarige perioder med kort eller lang søvn eller ændringer i søvnmønster over tid ser ud til at øge risikoen for tidlig død [10]. Sammenhængen mellem søvn og dødelighed skyldes formentlig en kombination af virkningsmekanismer, der direkte påvirker udviklingen af sygdom, og faktorer, som medfører forværring af sygdomme. Det er endnu uafklaret, om søvn kun er en markør for underliggende sygelighed, eller om søvnen har en selvstændig indvirkning på dødelighed.

SAMMENHÆNGE MELLEML STRESS, MILJØ, LIVSSTIL OG SØVNPROBLEMER

Stress

Stress og belastende livsbegivenheder kan udløse søvnproblemer [11]. Mens søvnproblemerne ofte er forbigående, kan de for nogle mennesker være en stressfaktor, som bidrager til at vedligeholde søvnproblemerne, selv længe efter at de belastende omstændigheder, som udløste søvnproblemerne, er overstået. Søvnproblemerne kan desuden bidrage til øget stressfølsomhed, lavere livskvalitet og flere bekymringer i dagtimerne og derved skabe en ond cirkel [12] (Figur 1), der på sigt kan øge risikoen for en række sygdomme.

Arbejds miljø

Flere faktorer i det psykosociale arbejdsmiljø er asso-

ciet med søvnproblemer, men der mangler dokumentation for, at disse faktorer er årsagen til søvnproblemerne. Personer, der oplever høje arbejdsrelaterede krav, har højere forekomst af søvnproblemer [13]. Omvendt har personer, der oplever god social støtte i arbejdet eller stor grad af indflydelse på arbejdet, lavere forekomst af søvnproblemer [13].

Skiftarbejde

Personer med skiftarbejde rapporterer om flere søvnproblemer end personer med fast dagarbejde [14]. Søvnens længde påvirkes negativt i forbindelse med nattevagter eller tidlige morgenvagter, hvor søvnen forkortes med 1-4 timer i forhold til normal nattesøvn, mens aftenvagter ikke påvirker søvnlængden [15]. Søvnen er generelt bedre, når vagterne roterer med uret (f.eks. fra dag til aften til nat) frem for mod uret (f.eks. fra aften til dag til nat) [16].

KOST

Den videnskabelige litteratur om kost og søvn er begrænset [17], men tyder på, at koffein [18] og alkohol omkring sengetid kan give søvnproblemer. Fødevarer, der indeholder aminosyren tryptofan (f.eks. mælk og banan), kan øge søvnlængden moderat [17], og fødevarer, der indeholder stoffet melatonin (f.eks. komælk), kan påvirke søvnrytmen positivt. Endelig kan et stort indtag af energi- og fedtrige fødevarer afkorte søvnlængden [17].

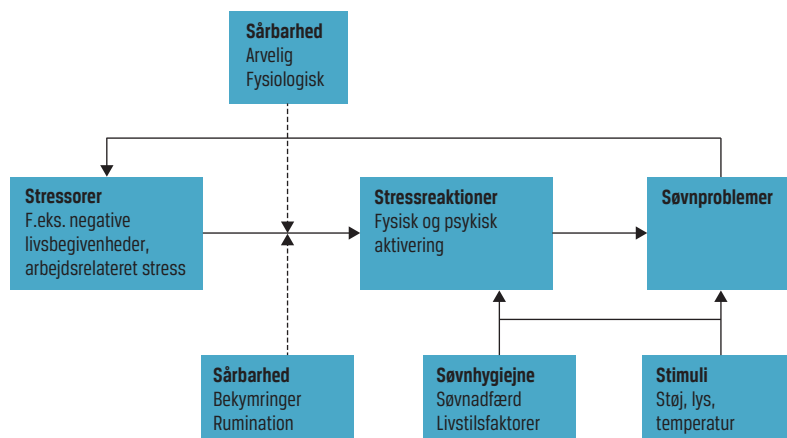
FYSISK AKTIVITET

Metaanalyser viser, at både akut og regelmæssig fysisk aktivitet forbedrer søvnkvaliteten og øger søvnlængden [19]. Effekten af den fysiske aktivitet varierer sandsynligvis med køn, alder, træningstilstand, -type, og -tidspunkt samt hyppigheden af træningen. Det er mere



FIGUR 1

Søvnproblemer og stress som en multifaktoriel selvforstærkende proces.



TABEL 1

Psykologisk behandling af søvnproblemer: effekter og dokumentationsniveau.

Behandlingsform	Dokumentationsniveau	Effekt ^a
Stimulus-kontrol-terapi	Mange undersøgelser ^b	<i>Kombinerede effekter</i>
Søvnrestriktion	En del undersøgelser ^c som enkeltstående behandling	Indsovningstid: medium-stor
Undervisning i søvnhygjehje	Få undersøgelser ^d som enkeltstående behandling	Opvågning: stor Søvnlængde: ingen Søvn effektivitet: medium Subjektiv søvnkvalitet: stor
Afspænding	Mange undersøgelser ^b	Indsovningstid: medium Opvågning: lille Søvnlængde: ingen-lille Søvn effektivitet: lille Subjektiv søvnkvalitet: medium
Kognitiv terapi	Få undersøgelser ^d som enkeltstående behandling	Utilstrækkelige data for kognitiv terapi som selvstændig behandling
Kognitiv adfærdsterapi, CBT-I, kombinationer af ovenstående	Mange undersøgelser ^b	Indsovningstid: lille Opvågning: medium Søvnlængde: lille Søvn effektivitet: stor
Selvhjælpsintervention, kombinationer af ovenstående i håndbøger og lignende	En del undersøgelser ^c	Indsovningstid: lille Opvågning: lille-medium Søvnlængde: ingen Søvn effektivitet: lille-medium Subjektiv søvnkvalitet: lille
Internetleveret CBT-I, kombinationer af ovenstående	En del undersøgelser ^c	Indsovningstid: lille-medium Opvågning: lille-medium Søvnlængde: lille Søvn effektivitet: medium Subjektiv søvnkvalitet: medium

CBT-I = Cognitive-Behavioral Therapy for Insomnia.

a) Effektstørrelse: ingen (0,0); lille (< 0,3); medium (0,5); stor (> 0,8). Selv en »lille« effekt kan være praktisk meningsfuld.

b) Det er meget usandsynligt, at yderligere forskning vil ændre vores tillid til den estimerede effekt.

c) Det er sandsynligt, at yderligere forskning i betydelig grad kan påvirke vores tillid til den estimerede effekt.

d) Der er stor sandsynlighed for, at yderligere forskning i betydelig grad kan ændre vores tillid til den estimerede effekt.

usikkert, om effekterne af den fysiske aktivitet på søvnen påvirkes af træningsintensiteten [19].

RYGNING

Rygning er forbundet med kortere søvn, søvnforstyrrelser og en negativ påvirkning af søvnmønsteret [20].

Også passiv rygning kan give søvnproblemer. Derudover viser enkeltstående undersøgelser, at rygestopprodukter kan mindske omfanget af søvnproblemer i forbindelse med rygeophør, og – omvendt – at søvnproblemer kan have en negativ effekt på rygeres tilbøjelighed til at forsøge rygestop samt til at fastholde et rygestop [21].

DET FYSISKE MILJØ

Lys kan forskyde aktiviteten i »hjernens indre ur«, så den biologiske døgnrytme ikke følger det ydre døgn. En sådan forskydning vil gøre det svært at falde i søvn

[22]. Arbejde med computere sent om aftenen kan også give besvær med at falde i søvn. Desuden kan støj over 30 decibel i soveværelset medføre søvnproblemer, og for lav eller især for høj temperatur i soveværelset kan påvirke søvnkvaliteten negativt.

SØVNBEHANDLING

Medicinsk søvnbehandling

Benzodiazepiner og benzodiazepinlignende stoffer bruges som sovemedicin. De har imidlertid en række bivirkninger, bl.a. udvikling af tolerans, fysisk og psykisk afhængighed samt påvirkning af kognition og motorik [23, 24]. Enkeltstående undersøgelser tyder på en øget risiko for demens og overdødelighed ved vedvarende brug [25]. Disse potentielle bivirkninger gør, at lægemidlerne kun anbefales anvendt kortvarigt (2-4 uger) til behandling af søvnproblemer, og kun hvor psykologiske behandlingsteknikker er utilstrækkelige eller util-

TABEL 2

Livsstilsråd samt psykologiske og adfærdsmæssige råd om søvn.

Livsstilsråd om søvn^a

Undgå koffein før sengetid

Undgå alkohol før sengetid

Undgå store mængder energi- og fedtrig kost før sengetid

Sørg for at være fysisk aktiv i løbet af dagen

Sørg for at soveværelset er veltempereret, den optimale temperatur ved søvn er for de fleste 18-21 °C

Undgå støj over 30 dB i soveværelset, brug evt. ørepropper

Undgå lys fra skærme (f.eks. computer, tablets og tv) før sengetid, man kan dæmpe lysintensiteten på en del skærme

Sørg for at soveværelset er mørkt, brug evt. maske over øjnene

Psykologiske og adfærdsmæssige råd om søvn^b

Sørg for at gå i seng og stå op på regelmæssige tidspunkter, dette fremmer en regelmæssig døgnrytme

Hvis du har søvnproblemer, skal du undgå at sove i løbet af dagen, også selvom du er søvnløs; søvnigheden går som regel over efter et stykke tid. Gå kun i seng når du er søvnløs, og forlad soveværelset hvis du ikke kan falde i søvn

Undgå ikkesøvnrelaterede aktiviteter med undtagelse af sex i soveværelset, f.eks. arbejde, besvare e-mail osv.

Lær en afspændingsteknik som reducerer spændinger der modvirker søvn; brug den hvis du vågner om natten eller har svært ved at falde i søvn

Undgå at gruble over problemer og morgendagens aktiviteter når du ligger i sengen; skriv i stedet dine oplevede problemer ned flere timer før sengetid, angiv mulige måder at håndtere problemerne på og læg derefter problemerne til side

Vær opmærksom på overdrevent negative tanker om søvn der kan bidrage til at holde dig vågen; fortæl dig selv at vi er relativt robuste over for søvnmangel og at det ikke er en katastrofe hvis du ikke får det ønskede antal timer søvn hver nat

Mennesker med søvnproblemer undervurderer ofte det antal timer som de sover

Før søvndagbog hvor du noterer, hvornår du gik i seng, hvornår du ca. faldt

i søvn, hvor mange gange du vågnede om natten, hvornår du vågnede om morgenen, og hvornår du stod op

a) Rådene kan afprøves for at mindske mildere former for søvnproblemer og bidrage til god søvn.

b) Rådene kan afprøves for at mindske mildere former for søvnproblemer. Nogle af rådene er mere velundersøgte end andre. Det er individuelt, hvad der virker for den enkelte. Meget tyder på, at det først og fremmest er en kombination af rådene, der kan mindske og/eller forebygge søvnproblemer hos nogle.

gængelige [23]. Der er dokumentation for en vis effekt af melatonin til behandling af søvnløshed hos personer med forstyrret døgnrytme (f.eks. pga. skiftarbejde), men ikke til generel behandling af søvnproblemer [26].

Forbruget af benzodiazepiner i Danmark er faldende, men det skønnes, at ca. 45.000 personer fortsat har et dagligt forbrug af benzodiazepiner eller benzodiazepinlignende midler [27]. Samtidig er der på trods af begrænset dokumenteret effekt sket en markant stigning i salget af melatonin til behandling af generelle søvnproblemer.

Psykologisk søvnbehandling

Søvnproblemer er ofte udiagnosticerede og ubehandlede, og når der tilbydes behandling, falder valget ofte på medicinsk behandling [27]. Psykologisk søvnbehandling har dog vist sig at være lige så effektiv som sovemedicin [28] og foretrækkes af mange patienter. De mest almindelige psykologiske behandlinger af søvnproblemer er: 1) stimulus-kontrol-terapi, 2) søvnrestriktion, 3) afspændingsteknikker, 4) kognitiv terapi, 5) patientundervisning i søvnhygiejne med fokus på at fremme hensigtsmæssige søvnvaner og livsstil samt 6) forskellige kombinationer af disse behandlinger, omtalt som kognitiv adfærdsterapi for søvnproblemer. Der er god evidens for effekten af psykologisk søvnbehandling, først og fremmest som kombineret kognitiv adfærdsterapi [29] (Tabel 1). I modsætning til behandling med sovemedicin stiller psykologisk behandling store krav til patienternes motivation for at fuldføre behandlingen. På trods af den veldokumenterede effekt er udbredelsen af psykologisk søvnbehandling fortsat begrænset, bl.a. pga. mangel på kvalificerede behandlere. Psykologisk søvnbehandling er desuden ikke et offentligt tilbud og er ikke tilskudsberettiget. Et muligt alternativ kan være internetbaserede selvhjælpsbehandlinger, som har vist sig at være effektive til behandling af søvnproblemer [30]. Dog kan søvnproblemer være en svært invaliderende kronisk tilstand, som er vanskelig tilgængelig for både psykologisk og medicinsk behandling.

RÅD TIL AT AFHJÆLPE SØVNPROBLEMER

I Tabel 2 oplistes en række livsstilsråd samt psykologiske og adfærdsmæssige råd, som kan afprøves for at mindske milde former for søvnproblemer.

KONKLUSION

Længerevarende søvnproblemer blandt voksne er forbundet med øget risiko for stress, overvægt, type 2-diabetes, hjerte-kar-sygdomme og for tidlig død. Faktorer i det psykosociale arbejdsmiljø er forbundet med søvnproblemer, og det tyder på, at personer med søvnproblemer kan have gavn af tæt på sovetid at undgå koffein, alkohol, meget energi- eller fedtrig mad samt lys fra computerskærme, tablets o.l. Et roligt, mørkt og veltempereret soveværelse og fysisk aktivitet i løbet af dagen kan muligvis også have positiv betydning for søvnen. Psykologisk søvnbehandling er bivirkningsfri og har vist sig at være lige så effektiv som behandling med sovemedicin.

Søvnproblemer er et vigtigt folkesundhedsproblem, som der i mange tilfælde kan gøres noget ved. I fremtidige forebyggelsesstrategier bør man inddrage en vurdering af søvnproblemer på lige fod med andre kendte risikofaktorer som usund kost, rygning, højt alkoholforbrug, fysisk inaktivitet og dårligt mentalt helbred, og

man bør herunder overveje bedre adgang til psykologisk søvnbehandling.

SUMMARY

Alice Jessie Clark, Thea Suldrup Jørgensen, Jens Bonke, Allan Flyvbjerg, Anne Helene Garde, Kjeld Hermansen, Kirstine Krogholm, Morten Møller, Anders Sjødin, Bobby Zachariae & Poul Jørgen Jennum:

Sleep impairment is a threat to good health
Ugeskr Læger 2016;178:V12150974

Long-term sleep impairment is related to an increased risk of somatic health problems, e.g. overweight, Type 2 diabetes, cardiovascular disease and premature death. Avoidance of caffeine, alcohol, energy-rich or fatty foods and light from computer screens close to bedtime may counteract impaired sleep. A quiet, dark and well-tempered bedroom and physical activity during the day may have a positive impact on sleep. Impaired sleep may be related to stress and conditions at home or at work. Psychological sleep treatment is free of adverse side effects with effects comparable to effects of medical treatment.

KORRESPONDANCE: Poul Jørgen Jennum.

E-mail: poul.joergen.jennum@regionh.dk

ANTAGET: 17. marts 2016

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 9. maj 2016

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

- Goel N, Basner M, Rao H et al. Circadian rhythms, sleep deprivation, and human performance. *Prog Mol Biol Transl Sci* 2013;119:155-90.
- Christensen AI, Davidsen M, Ekholm O et al. Danskernes sundhed – Den Nationale Sundhedsprofil 2013. Sundhedsstyrelsen, 2014.
- Nielsen LS, Danielsen KV, Sørensen TI. Short sleep duration as a possible cause of obesity: critical analysis of the epidemiological evidence. *Obes Rev* 2011;12:78-92.
- Spaeth AM, Dinges DF, Goel N. Effects of experimental sleep restriction on weight gain, caloric intake, and meal timing in healthy adults. *Sleep* 2013;36:981-90.
- McNeil JM, Doucet E, Chaput JP. Inadequate sleep as a contributor to obesity and type 2 diabetes. *Can J Diab* 2013;37:103-8.
- Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P et al. Quantity and quality of sleep and incidence of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care* 2010;33:414-20.
- Cappuccio FP, Cooper D, D'Elia L et al. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur Heart J* 2011;32:1484-92.
- Chandola T, Ferrie JE, Perski A et al. The effect of short sleep duration on coronary heart disease risk is greatest among those with sleep disturbance: a prospective study from the Whitehall II cohort. *Sleep* 2010;33:739-44.
- Lu Y, Tian N, Yin J et al. Association between sleep duration and cancer risk: a meta-analysis of prospective cohort studies. *PLoS One* 2013;8:e74723.
- Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P et al. Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep* 2010;33:585-92.
- Kim EJ, Dimsdale JE. The effect of psychosocial stress on sleep: a review of polysomnographic evidence. *Behav Sleep Med* 2007;5:256-78.
- Garde AH, Albertsen K, Persson R et al. Bi-directional associations between psychological arousal, cortisol, and sleep. *Behav Sleep Med* 2012;10:28-40.
- Linton SJ, Kecklund G, Franklin KA et al. The effect of the work environment on future sleep disturbances: a systematic review. *Sleep Med Rev* 2014;23C:10-9.
- Åkerstedt T. Shift work and disturbed sleep/wakefulness. *Occup Med* 2003;53:89-94.
- Åkerstedt T, Wright KP. Sleep loss and fatigue in shift work and shift work disorder. *Sleep Med Clin* 2009;4:257-71.
- Bambra CL, Whitehead MM, Sowden AJ et al. Shifting schedules: the health effects of reorganizing shift work. *Am J Prev Med* 2008;34:427-34.

- Peuhkuri K, Sihvola N, Korpela R. Diet promotes sleep duration and quality. *Nutr Res* 2012;32:309-19.
- Burke TM, Markwald RR, McHill AW et al. Effects of caffeine on the human circadian clock in vivo and in vitro. *Sci Transl Med* 2015;16:305ra146.
- Kredlow MA, Capozzoli MC, Hearon BA et al. The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *J Behav Med* 2015;38:427-49.
- Wetter DW, Young TB. The relation between cigarette smoking and sleep disturbance. *Prev Med* 1994;23:328-34.
- Peters EN, Fucito LM, Novosad C et al. Effect of night smoking, sleep disturbance, and their co-occurrence on smoking outcomes. *Psychol Addict Behav* 2011;25:312-9.
- Franken P, Dijk DJ. Circadian clock genes and sleep homeostasis. *Eur J Neurosci* 2009;29:1820-9.
- www.promedicin.dk (11. jan 2015).
- Barker MJ, Greenwood KM, Jackson M et al. Persistence of cognitive effects after withdrawal from long-term benzodiazepine use: a meta-analysis. *Arch Clin Neuropsychol* 2004;19:437-54.
- Frandsen R, Baandrup L, Kjellberg J et al. Increased all-cause mortality with psychotropic medication in Parkinson's disease and controls: a national register-based study. *Parkinsonism Relat Disord* 2014;20:1124-8.
- Ferracioli-Oda E, Qawasmi A, Bloch MH. Meta-analysis: melatonin for the treatment of primary sleep disorders. *PLoS One* 2013;8:e63773.
- Statens Serum Institut. Fup og fakta om danskernes brug af sove-medicin og beroligende midler. Statens Serum Institut, 2012.
- Smith MT, Perlis ML, Park A et al. Comparative meta-analysis of pharmacotherapy and behavior therapy for persistent insomnia. *Am J Psychiatry* 2002;159:5-11.
- Morin CM, Bootzin RR, Buysse DJ et al. Psychological and behavioral treatment of insomnia: update of the recent evidence (1998-2004). *Sleep* 2006;29:1398-414.
- van Straten A, Cuijpers P. Self-help therapy for insomnia: a meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2009;13:61-71.