

Lysbehandling mot søvnvansker i sykehjem – et ikke-farmakologisk alternativ

Sammendrag

Bakgrunn. Søvnforstyrrelser som kommer med alderen, kan helt eller delvis skyldes endringer i døgnrytmen, enten ved at den blir forskjøvet og/eller at den blir svekket. Dette fører til mindre søvn om natten og redusert våkenhet om dagen.

Materiale og metode. Artikkelen er basert på egen forskning og på gjennomgang av oversiktsartikler og originalartikler.

Resultater og fortolkning. Lysbehandling kan korrigere en forskjøvet døgnrytme og styrke den eksisterende døgnrytmen, slik at det blir et klarere skille mellom natt og dag. Undersøkelser blant sykehjems pasienter med demens viser at lysbehandling om morgenen kan gi mer sammenhengende søvn om natten.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Oppgitte interessekonflikter:
Se til slutt i artikkelen

> Se også side 1628

Arne Fetveit

arne.fetveit@medisin.uio.no
Institutt for allmenn- og samfunnsmedisin
Universitetet i Oslo
Postboks 1130 Blindern
0318 Oslo

Bjørn Bjorvatn

Institutt for samfunnsmedisinske fag
Universitetet i Bergen
og
Nasjonalt Kompetansesenter for Søvn sykdommer (SOVno)
Haukeland Universitetssjukehus

Med økende alder blir det vanskeligere å sove sammenhengende natten igjennom, samtidig som det blir vanskeligere å holde seg våken om dagen (1). Det skjer en omfordeling av søvn fra natt til dag, og nattesøv-

nen fragmenteres. Opptil 40 % av eldre over 65 år er misfornøyd med søvnen, og 12–25 % angir å ha kronisk insomni (2). Søvnplagene kan forverres betraktelig ved somatisk eller psykisk sykdom og ved polyfarmasi.

Særlig alvorlige søvnplager finnes ofte hos pasienter i sykehjem, spesielt hos dem med demens (1). En undersøkelse har vist at sykehjems pasienter med demens verken sover eller er våkne en hel time om gangen i løpet av døgnet 24 timer (3).

Av de eldre som har søvnplager, er det få som mottar adekvat behandling. Dette kan skyldes at den eldre ikke søker hjelp for sitt problem fordi søvnvansker oppfattes som en del av normal aldring, eller at helsepersonell ikke i tilstrekkelig grad kjenner de ulike behandlingsalternativene. Benzodiazepinbehandling er svært vanlig hos eldre med søvnvansker (2), til tross for at slik behandling savner god dokumentasjon og at bivirkningene kan være betydelige, slik som tilvenning, tretthet på dagtid og fallulykker (1).

Flere behandlinger mot søvnforstyrrelser har vært prøvd ut hos eldre. Disse kan deles i to hovedgrupper: farmakologiske og ikke-farmakologiske. Grunnlaget for ethvert behandlingstiltak er en grundig utredning av søvnmonstret. Er det innsovningsproblemer, hyppige oppvåkninger, tidlig morgenoppvåkning, mye soving om dagen eller kombinasjoner av disse? Har man mistanke om at søvnplagene er følgetilstander av andre lidelser, som for eksempel astma eller artrose, rettes behandlingen mot primærlidelsen.

Ikke-farmakologiske behandlingsmetoder mot søvnforstyrrelser inkluderer kognitiv terapi, fysisk aktivitet, sosial intervensjon, søvnhygiene, søvnrestriksjon, stimuluskontroll og lysbehandling. Kombinasjoner av disse tiltakene, som for eksempel søvnrestriksjon og stimuluskontroll, har gitt gode resultater (2). Lysbehandling har fått en etablert plass ved mørketidsdepresjoner og ved alle former for døgnrytme forstyrrelser (4, 5). I de senere år har det også vært forsket på effekten av lysbehandling hos eldre pasienter med søvnforstyrrelser. I denne artikkelen vil vi gå nærmere gjennom rasjonale og bruk av lysbehandling hos eldre, og vi vil presentere en norsk studie av lysbehandling av sykehjems pasienter med demens og søvnforstyrrelser.

Søvnregulering

Søvn lengden og søvndybden reguleres av et kompleks samspill mellom ulike faktorer.

Sentralt i denne reguleringen står homøostatisk faktor, sirkadian faktor og vaner/atferdsfaktorer. Det er hovedsakelig døgnrytmen (sirkadian faktor) som bestemmer hvor mange timer man sover og hvor trett man er når man legger seg. Dette betyr at søvnvarigheten varierer betydelig etter når på døgnet man legger seg, nesten uavhengig av hvor lenge man har vært våken. Døgnrytmen styres av vår biologiske klokke, lokalisert i nucleus suprachiasmaticus i hypothalamus (6). Klokken har ofte en litt lengre naturlig sykklus enn døgnet og trenger derfor daglig korrigerende for å stille seg inn på en 24-timers døgnrytme. Flere ytre stimuli kan påvirke den biologiske klokken. Slike stimuli er fysisk aktivitet, sosial interaksjon, måltider og særlig lyseksponering.

Antall timer i våken tilstand (homøostatisk faktor) bestemmer søvndybden, og søvnen blir dypere jo lenger det er siden man sov sist. Samspillet mellom den homøostatiske og den sirkadiane faktoren er derfor vesentlig for hvordan søvnen reguleres. Dette benytter man seg av i moderne behandling av søvnproblemer (7). Vaner og atferdsfaktorer regulerer også hvordan og når man sover. Sengetiden er stemmer ikke nødvendigvis med når man er trett. Faktisk viser forskning at man er mindre trett om kvelden enn tidligere på dagen, som for eksempel sent på ettermiddagen. Likevel legger man seg stort sett til samme tid hver kveld, fordi man vet at man trenger et visst antall timer med søvn for å fungere neste dag.

Lys og døgnrytme

Døgnrytmen er fleksibel og kan raskt endres, for eksempel ved reiser over tidssoner. Mer enn noen annen faktor er døgnrytmen følsom for lyseksponering. Tidspunktet for lyseksponering avgjør i hvilken retning døgnrytmen påvirkes. Lyseksponering gitt før det laveste punktet på døgnrytme kurven

Hovedbudskap

- Søvnforstyrrelser øker med alderen og kan være relatert til endringer i døgnrytmen
- Forstyrrelser i døgnrytmen gir mer søvn om dagen og mer våkenhet om natten
- Lysbehandling kan være effektivt ved forstyrrelser i døgnrytmen

Tabell 1 Søvnvariabler målt med aktigrafi før, under og fire, åtte, 12 og 16 uker etter lysbehandling (n = 11). Gjennomsnittsverdier med 95 % konfidensintervall (KI). Behandlingsperioden og målingene etter behandlingslutt er sammenliknet med perioden rett før behandlingsstart og angitt som p-verdier (13)

	Gjennomsnitt (95 % KI), p-verdi for forskjellen sammenliknet med perioden før behandling					
	Før behandling	Behandlingsperiode	4 uker etter	8 uker etter	12 uker etter	16 uker etter
Søvn effektivitet (%)	72,9 (62,1–83,6)	85,6 (79,2–92,0) P = 0,006	77,5 (69,6–85,4) P = 0,049	76,6 (68,7–84,6) P = 0,26	77,1 (71,2–83,0) P = 0,37	72,4 (61,7–83,0) P = 0,92
Søvnlatens (t: min)	1:17 (0:31–2:03)	0:17 (0:05–0:29) P = 0,011	0:37 (0:00–1:14) P = 0,004	0:49 (0:19–1:18) P = 0,012	0:42 (0:23–1:02) P = 0,04	0:57 (0:14–1:40) P = 0,4
Nattlige oppvåkninger (t: min)	1:49 (1:04–2:35)	1:23 (0:40–2:05) P = 0,037	2:01 (1:01–3:00) P = 0,45	1:49 (1:05–2:32) P = 0,96	1:52 (1:20–2:24) P = 0,91	2:03 (1:11–2:57) P = 0,42
Tidlig morgenoppvåkning (t: min)	0:16 (0:03–0:29)	0:01 (0:00–0:03) P = 0,027	0:08 (0:00–0:17) P = 0,23	0:13 (0:03–0:22) P = 0,61	0:12 (0:01–0:22) P = 0,53	0:24 (0:05–0:43) P = 0,46
Total våketid (t: min)	3:24 (2:01–4:48)	1:40 (0:51–2:29) P = 0,003	2:47 (1:43–3:50) P = 0,023	2:52 (1:51–3:53) P = 0,18	2:46 (2:05–3:27) P = 0,28	3:30 (2:10–4:50) P = 0,88
Total søvntid (t: min)	9:10 (7:42–10:38)	10:12 (9:08–11:17) P = 0,076	9:33 (8:27–10:39) P = 0,32	9:38 (8:20–10:56) P = 0,46	9:31 (8:27–10:35) P = 0,59	9:12 (7:47–10:37) P = 0,97
Tid i seng (t: min)	12:32 (11:41–13:24)	11:56 (10:57–12:55) P = 0,015	12:23 (11:31–13:16) P = 0,50	12:21 (11:33–13:09) P = 0,46	12:18 (11:34–13:03) P = 0,39	12:42 (12:00–13:24) P = 0,65

(nadir) vil forsinke den, mens lys gitt etter nadir vil fremskynde den. Vanligvis ligger nadir 1–2 timer før man våkner opp om morgenen. Lyseksposering om kvelden vil skyve døgnrytmen i motsatt retning av hva lysbehandling om morgenen vil gjøre. Ved lysbehandling er det derfor viktig å vite hva slags døgnrytme pasienten har. Lys gitt før sengetid forskyver døgnrytmen fremover, med det resultat at man sover lenger om morgenen. Lys gitt like etter oppvåkning skyver døgnrytmen den andre veien, og vil kunne gjøre at man våkner tidligere neste dag. Effekten av lysbehandling er større jo nærmere nadir behandlingen gis. I praksis kan behandlingen gis like før sengetid eller like etter at man har våknet om morgenen, avhengig av hvilken vei man vil forskyve døgnrytmen.

Behandling med lys er aktuelt ved døgnrytmeforstyrrelser, slik som forsinket søvnfase-syndrom, for tidlig søvnfase-syndrom, skiftarbeid og jet lag (5). Hos eldre har også lysbehandling vist svært lovende resultater, særlig ved demens (1). Eldre mennesker eksponeres for langt mindre lys enn yngre mennesker. Særlig sykehjemspasienter får lite lys, faktisk mindre enn 12 minutter per dag med lyseksposering over 1 000 lux (8). Hos demente med søvnforstyrrelser er det vanligvis ikke nødvendig å endre den eksisterende døgnrytmen. Behandlingen går ut på å styrke døgnrytmen. Dette gjøres ved å øke eksterne stimuli på dagtid, noe som igjen vil øke døgnrytmens amplitude og på den måten lage et klarere skille mellom dag og natt. Forsøk hos eldre med demens viser at lysbehandling om morgenen gir mer sam-

menhengende søvn om natten. Det er også andre positive resultater av lysbehandling, i form av redusert uro om kvelden (sundowning) og økt aktivitet på dagtid (9, 10).

Effekt av lysbehandling hos sykehjemspasienter

Vi inkluderte alle de 25 pasientene i et norsk sykehjem i en studie om søvnforstyrrelser og lysbehandling (10–13). Før behandling ble søvnen målt i to perioder, hver av to ukers varighet, ved hjelp av aktigrafer og pleierobservasjoner gjennom hele døgnet. Søvnmålingene i den første av disse to periodene ble utført uten at det ble gjort noen endringer i pasientenes miljø eller rutiner. I den andre perioden, derimot, ble målingen utført med prosjektleder og slukkede lyskasser til stede, slik at det ble mest mulig likt den påfølgende behandlingsperioden (med unntak av selve lyseksposeringen). Gjennomsnittlig var søvnen helt lik i disse to periodene, ut fra både aktigrafi og pleierobservasjoner (12). Søvnmålingene var basert på de individuelle tidspunktene for når pasienten la seg og når han/hun stod opp. En aktigraf er en aktivitetsmåler som festes til håndleddet. Metoden er validert i forhold til polysomnografi hos sykehjemspasienter med demens (6). Fordele med metoden er at den er enkel og at den kan måle søvnen sammenhengende i dager og uker om gangen. Aktigrafi regnes i dag som den best egnede metode for søvnmåling hos eldre med demens (6).

Av pasientene i vår undersøkelse hadde 18 en søvn effektivitet på under 85 %. Søvn effektivitet er andelen søvn av den tiden man er i sengen, og verdier under 85 % er et hyp-

pig brukt mål for insomni. Andre sentrale søvnvariabler er søvnlatens (tid fra sengetid til innsovning), nattlige oppvåkninger, tidlig morgenoppvåkning (tiden fra siste oppvåkning til man står opp) og total våke- og søvntid i den tiden man er i sengen (2).

Av de 18 pasientene med søvn effektivitet under på 85 % døde seks før lysbehandlingsstudien start, og én ønsket ikke å delta. De resterende 11 fullførte intervensjonen, som bestod av to timers lyseksposering med styrke 6 000–8 000 lux hver morgen i 14 dager. Mot slutten av behandlingen ble søvnen målt på nytt. Nye søvnmålinger ble også gjort fire, åtte, 12 og 16 uker etter behandlingsslutt.

Samtlige 11 pasienter fikk bedre søvn med lysbehandling, og søvnmønsteret gikk gradvis tilbake til det opprinnelige etter at behandlingen var avsluttet. Med lysbehandling steg den gjennomsnittlige søvn effektiviteten fra 73 % til 86 %, innsovningstiden ble redusert med én time og den totale våketiden mens pasienten var i seng ble redusert med 1 time og 44 minutter. Samtidig var pasientene mer våkne om dagen (10). Lysbehandlingen syntes altså å «samle» søvnen til natten og bidrog til våkenhet om dagen, sannsynligvis ved at døgnrytmen ble styrket. Etter behandlingsavslutning varte den positive effekten på innsovningen i opptil 12 uker (13). Resultatene fra søvnmålingene før, under og etter lysbehandlingen er oppsummert i tabell 1.

Også andre forskere har funnet positive resultater ved lysbehandling av eldre med søvnforstyrrelser. Yamadera og medarbeidere (14) fant en bedring i søvn effektiviteten fra 50 % til 55 % med lysbehandling om morgenen (3 000 lux) i fire uker hos sykehjemspasienter

med demens. I en liknende populasjon fant Satlin og medarbeidere (9) en bedring hos åtte av ti pasienter etter lysbehandling om morgenen i én uke (1 500–2 000 lux). Mishima og medarbeidere (15) fant forbedring i søvn-effektiviteten hos pasienter med vaskulær demens, men ikke hos pasienter med demens av Alzheimers type, etter to uker med lysbehandling om morgenen (5 000–8 000 lux).

Behandlingsprosedyre

I lysbehandling benyttes ofte lyskasser som er spesielt laget for formålet. Kassene kan settes på bordet foran pasienten eller henges fra taket. Lysintensiteten og lyskvaliteten er avgjørende for behandlingsresultatet. Lysintensiteten er som regel 10 000 lux ved 30–50 cm avstand (avhengig av leverandør) mellom lyskassen og øynene. Intensiteten taper seg raskt med økende avstand, den kan kontrolleres med et luxmeter. For å få behandlingseffekt anbefales en lysstyrke på minimum 2 000 lux ved øyenivå. Til sammenlikning er lysintensiteten i et vanlig opplyst rom rundt 200–300 lux.

Varigheten av eksponeringen er avgjørende. Man regner med at det er en lineær relasjon mellom varighet og intensitet, slik at én times eksponering med 4 000 lux gir samme effekt som to timer med 2 000 lux. I behandling av mørketidsdepresjoner og døgnrytmelidelser er 30 minutters eksponering ved 10 000 lux brukt med god effekt. Sannsynligvis vil 30 minutter også være effektivt ved søvnforstyrrelser hos eldre. Ettersom behandlingseffekten ser ut til å vare i noen uker etter avsluttet behandling, vil det antakelig være effekt selv med behandlingsfrie dager innimellom. Effekten taper seg imidlertid rask ved opphold på mer enn en uke. van Someren og medarbeidere (16) fant bedring av søvnen hos sykehjempasienter med demens etter fire ukers behandlingstid med lyskasser montert i taket og med en gjennomsnittlig lysintensitet ved øyenivå på bare 1 136 lux.

Hos mange eldre er tidlig morgenoppvåkning et problem, og det ser ut til at døgnrytmen forskyves fremover med årene (1). Da kan lysbehandling om kvelden være effek-

tivt til å forsinke døgnrytmen og dermed forskyve morgenoppvåkningen til et senere tidspunkt. Før lysbehandlingens start bør man forvise seg om at det er rød refleks til stede hos pasienten. Det er tvilsomt om pasienter med manglende lysgjennomgang i øyet vil ha nytte av lysbehandling. Enkelte opplever irritasjon og svie i øynene de første minuttene av behandlingen. Det kan da være hensiktsmessig å starte med svak intensitet på lyseksponeeringen, for så å øke intensiteten gradvis. Det er praktisk å legge lysbehandling til et tidspunkt da pasientene sitter ved bordet, for eksempel til måltider eller andre samlingsstunder. Da blir det lettere å oppnå ønsket behandlingstid og å plassere lyskassene.

Konklusjon

Det er ennå ikke etablert noen konsensus for lysbehandling av søvnvansker hos eldre. Det er heller ikke klarlagt hvilke pasientgrupper som vil ha størst nytte av behandlingen. Alle forsøk hittil viser imidlertid at behandlingen er nærmest fri for bivirkninger, bortsett fra lett og kortvarig øyeirritasjon. Det eneste unntaket fra denne regelen er at disponerte personer kan utvikle hypomani/mani. Slike pasienter bør derfor avstå fra lysbehandling. På grunn av den lave bivirkningsprofilen og den potensielt gode effekten på søvnplagene kan behandlingsforsøk prøves relativt liberalt. Det er likevel viktig med en nøye utredning av pasientens søvnproblem før behandlingsstart. Har pasienten tidlig morgenoppvåkning, bør behandlingen legges til kveldstid. Den gode effekten av lysbehandling hos sykehjempasienter med demens er også en viktig påminner om viktigheten av stimuli på dagtid hos denne pasientgruppen. Dette gjelder ikke bare lyseksponeering, men også mulighet for fysisk utfoldelse og meningsfylte sosiale tilbud.

Oppgitte interessekonflikter: Bjørn Bjorvatn har mottatt reisestøtte og foredragshonorar fra ulike legemiddelfirmaer, og er konsulent for et firma som selger lyskasser. Arne Fetveit har ingen oppgitte interessekonflikter.

Litteratur

1. Ancoli-Israel S, Poceta JS, Stepnowsky C et al. Identification and treatment of sleep problems in the elderly. *Sleep Med Rev* 1997; 1: 3–17.
2. Morin CM, Mimeault V, Gagne A. Nonpharmacological treatment of late-life insomnia. *J Psychosom Res* 1999; 46: 103–16.
3. Jacobs D, Ancoli-Israel S, Parker L et al. Twenty-four-hour sleep-wake patterns in a nursing home population. *Psychol Aging* 1989; 4: 352–6.
4. Lingjærde O, Foreland AR, Dankertsen J. Dawn simulation vs. lightbox treatment in winter depression: a comparative study. *Acta Psychiatr Scand* 1998; 98: 73–80.
5. Bjorvatn B, Holsten F. Lysbehandling ved jet lag, nattarbeid og søvnlidelser. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1997; 117: 2489–92.
6. Ancoli-Israel S, Cole R, Alessi C et al. The role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms. *Sleep* 2003; 26: 342–92.
7. Bjorvatn B. Langvarige søvnvansker – kan de behandles? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000; 120: 579–82.
8. Shochat T, Martin J, Marler M et al. Illumination levels in nursing home patients: effects on sleep and activity rhythms. *J Sleep Res* 2000; 9: 373–9.
9. Satlin A, Volicer L, Ross V et al. Bright light treatment of behavioral and sleep disturbances in patients with Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry* 1992; 149: 1028–32.
10. Fetveit A, Bjorvatn B. Bright-light treatment reduces actigraphic-measured daytime sleep in nursing home patients with dementia. A pilot study. *Am J Geriatr Psychiatry* 2005; 13: 420–3.
11. Fetveit A, Bjorvatn B. Sleep disturbances among nursing home residents. *Int J Geriatr Psychiatry* 2002; 17: 604–9.
12. Fetveit A, Skjerve A, Bjorvatn B. Bright light treatment improves sleep in institutionalised elderly – an open trial. *Int J Geriatr Psychiatry* 2003; 18: 520–6.
13. Fetveit A, Bjorvatn B. The effects of bright-light therapy on actigraphical measured sleep last for several weeks post-treatment. A study in a nursing home population. *J Sleep Res* 2004; 13: 153–8.
14. Yamadera H, Ito T, Suzuki H et al. Effects of bright light on cognitive and sleep-wake (circadian) rhythm disturbances in Alzheimer-type dementia. *Psychiatry Clin Neurosci* 2000; 54: 352–3.
15. Mishima K, Okawa M, Satoh K et al. Different manifestations of circadian rhythms in senile dementia of Alzheimer's type and multi-infarct dementia. *Neurobiol Aging* 1997; 18: 105–9.
16. van Someren EJ, Kessler A, Mirmiran M et al. Indirect bright light improves circadian rest-activity rhythm disturbances in demented patients. *Biol Psychiatry* 1997; 41: 955–63.