





OVERSIKT

Søvn og søvnlidelser hos eldre

Ståle Pallesen ^{1,2}, Elisabeth Flo-Groeneboom ³,Bjørn Bjorvatn ^{2,4} & Inger Hilde Nordhus ³^{1, 2}

staale.pallesen@uib.no

¹ Institutt for samfunnspsykologi, Universitetet i Bergen² Nasjonalt senter for søvnmedisin, Haukeland universitetssjukehus³ Institutt for klinisk og biologisk psykologi, Universitetet i Bergen⁴ Institutt for global helse og samfunnsmedisin, Universitetet i Bergen

Publisert: 01.06.2026

Forfatterne har fylt ut ICMJE-skjema og oppgir ingen interessekonflikter.

KONTAKT: staale.pallesen@uib.no

Abstract



Sleep and sleep disorders in older adults

Sleep is objectively defined on the basis of measurements of brain activity, eye movements and muscle tension, and is divided into four stages: N1, N2, N3 and rapid eye movement (REM) sleep. Sleep quality declines with age. Significant sleep disturbances are common in people with dementia. Overall, the tendencies to fall asleep and to stay awake are determined by the circadian rhythm, accumulated sleep pressure and behavioural factors. Ample evidence attests to the importance of sleep in terms of health and functioning, and it is now well documented that sleep plays an important role in mental, cardiovascular, brain, and metabolic health as well as in immunological and cognitive functioning. Most sleep disorders can be diagnosed on the basis of subjective measurements. This article focuses on insomnia, obstructive sleep apnoea, irregular sleep–wake rhythm disorder, REM sleep behaviour disorder and restless legs syndrome, since these conditions are disproportionately prevalent in older adults. Psychologists should possess the knowledge and skills needed to assess, treat and make adequate referrals regarding sleep disorders that are common in older adults.

Keywords: sleep, ageing, disorders, assessment

Sammendrag

Søvn defineres objektivt basert på målinger av hjerneaktivitet, øyebevegelser og muskelspenning, og deles inn i fire stadier: N1, N2, N3 og REM-søvn (rapid eye movement-søvn). Med økende alder svekkes søvnkvaliteten. Ved demens er betydelige søvnforstyrrelser vanlige. Tendensen til å sove og opprettholde våkenhet bestemmes av døgnrytmen, akkumulert søvntrykk og atferd. En stor mengde empirisk evidens viser søvnens betydning for helse og funksjon, og i dag er det godt dokumentert at søvn spiller en viktig rolle for mental, kardiovaskulær, hjerne- og metabolsk helse, samt for immunologisk og kognitiv funksjon. De fleste søvnforstyrrelser kan diagnostiseres ut fra subjektive målinger. Denne artikkelen fokuserer på søvnløshet, obstruktiv søvnapné, irregulær søvn-våkenrytmelidelse, REM-søvn atferdsforstyrrelse og «restless legs», da disse lidelsene har en høy forekomst blant eldre. Psykologer bør ha kunnskapen og ferdighetene som trengs for å kartlegge, behandle og forestå nødvendige henvisninger angående søvnforstyrrelser som ofte forekommer blant eldre.

Nøkkelord: søvn, aldring, lidelser, kartlegging



Gjennom normal aldring ses reduksjon i total søvntid og søvneffektivitet, økning i innsovningstid, lett søvn (N1), antall og lengde på oppvåkninger (*arousals*), pustestopp og beinbevegelser under søvn, og en ikke signifikant reduksjon i dyp søvn (N3) (Boulos et al., 2019). Døgnrytmen blir noe mer avflatet (innebærer mindre forskjell mellom dag og natt, noe som kan lede til svekket søvn og svekket dagtidfunksjon). Med stigende alder er det en tendens til at døgnrytmen fremskyndes (blir mer A-menneske). Dette skyldes trolig aldersrelaterede endringer både i det homeostatiske søvntrykket og døgnrytmereguleringen, samt endret eksponering for tidgivere (ytre stimuli, som dagslys, som regulerer døgnrytmen) (Buekenhout et al., 2025).

Andelen som sover på dagtid øker med alderen. Faktorer som typisk svekker søvnen med stigende alder inkluderer komorbiditet (som hjerte- og karlidelser og kreft), smerte, nokturni, medikamentbruk, sosial isolasjon, taps- og sorgprosesser, samt fysisk inaktivitet (Miner & Lucey, 2022).

Ved Alzheimer ses ofte insomnisymptomer, økt dagtidssøvn, døgnrytmeforstyrrelse og «sundowning» som reflekterer en økning i nevropsykiatriske symptomer som agitasjon og forvirring på kveldstid/natt (Canevelli et al., 2016), samt økning av søvnrelaterte respirasjonsforstyrrelser, blant annet som følge av degenerering av kolinerge nerveceller, nucleus suprachiasmaticus (den sentrale døgnrytmeklokken) og områder i hjernestammen involvert i respirasjonsregulering. Personer med demens med Levy-legemer har ofte mer forstyrret nattesøvn og mer dagtidssøvnighet enn pasienter med Alzheimer. Demens med Levy-legemer er ofte ledsaget av motoriske bevegelsesforstyrrelser under søvn, og REM-søvn atferdsforstyrrelse er ikke uvanlig. Ved vaskulær demens ses ofte forstyrrelser i søvn-våkenhetsrytmen og redusert søvneffektivitet (Porter et al., 2015).

Problemstillingene vi søker å besvare i denne artikkelen er: Hvordan reguleres søvnen? Hvilke funksjoner har søvn? Hvordan måles søvn? Hva er de mest utbredte søvnsykdommene hos eldre, og hvordan behandles de? Artikkelen er basert på et usystematisk søk i Web of Science basert på søkeordene «elderly», «sleep» og «meta-analysis».

Søvnregulering

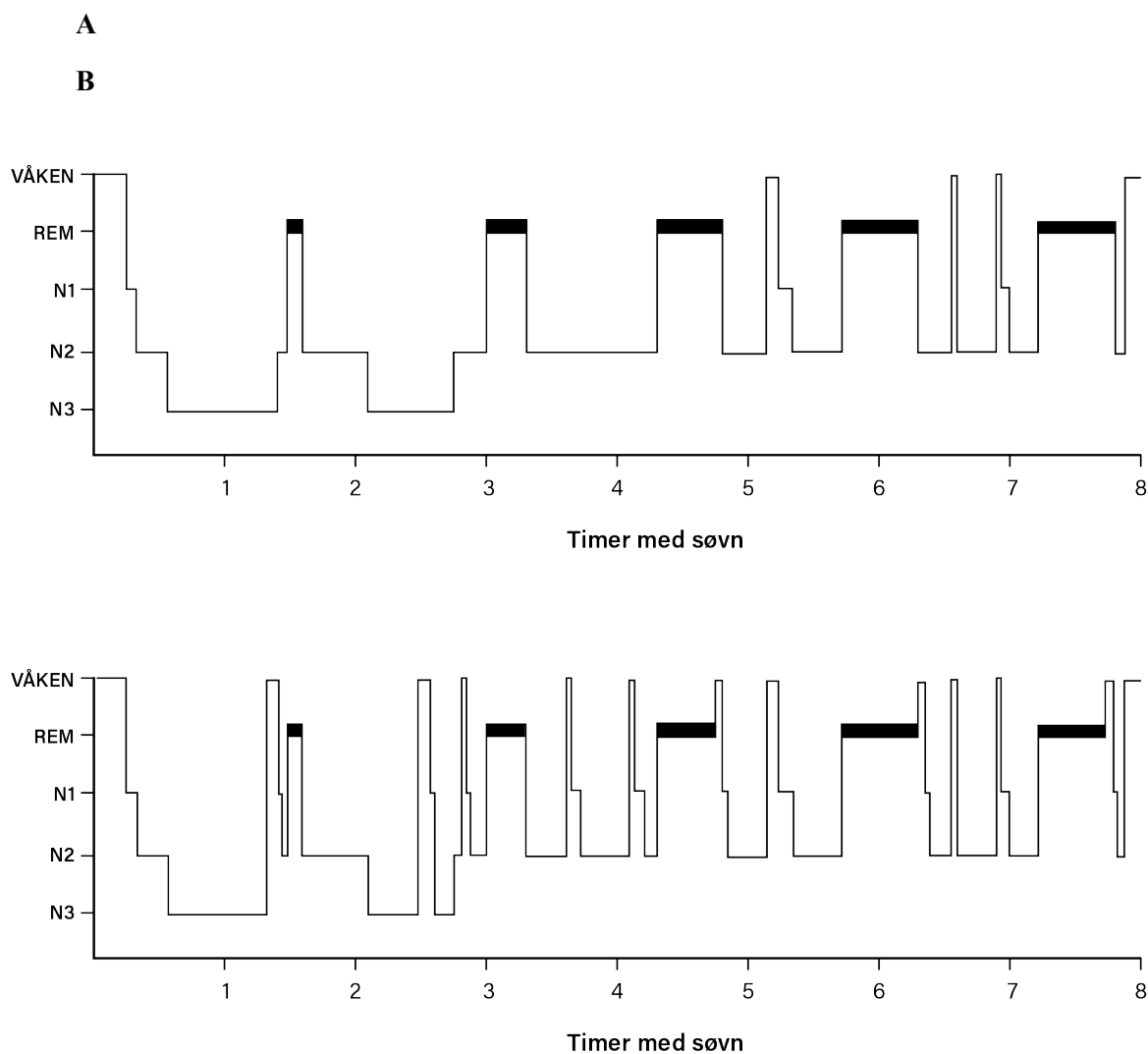
Søvn defineres ut fra målinger av elektrisk hjerneaktivitet, øyebevegelser og muskelspenning. Basert på disse tre målingene, registrert ved polysomnografi (PSG), deles søvnen inn i fire stadier, N1, N2 og N3 og REM-søvn (rapid-eye movement-søvn). N1 er et overgangsstadium fra våken til søvn, N2 er

lett søvn, og N3 er dyp søvn. Dyp søvn dominerer de første timene etter innsovning, mens REM-søvn, kjennetegnet av drømmer og muskelatoni, dominerer i siste del av hovedsøvnperioden (Sullivan et al., 2022). Figur 1 viser en skjematisk oversikt over søvnstadiene.



Figur 1

Skjematisk fordeling av søvnstadier gjennom en vanlig natt



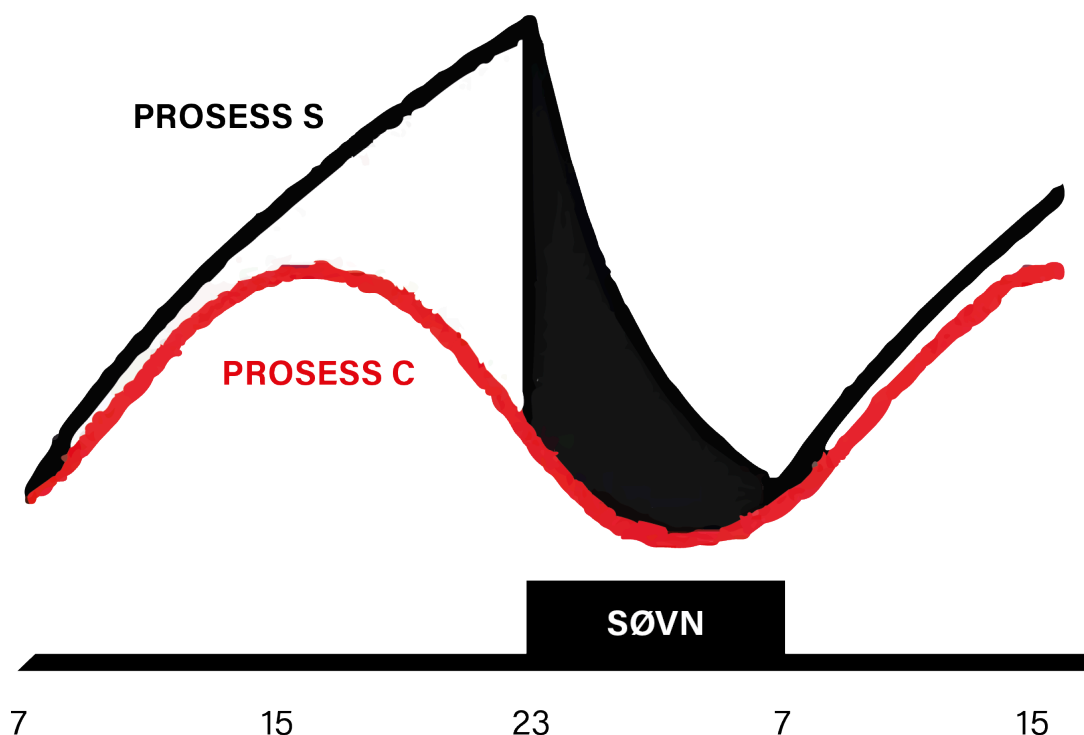
Merknad. Søvnstadiene vises på y-aksen, mens timer med søvn vises på x-aksen. De svarte feltene indikerer REM-søvn.

Øverste panel (A) viser typisk hypnogram for en ung voksen person. Nederste panel (B) viser typisk hypnogram for en eldre person.

Basert på en litteraturgjennomgang ble det konkludert med at personer i alderen 18–64 år trenger 7–9 timer søvn per døgn for å være uthvilt, mens 7–8 timer er normen for dem som er 65 år og

eldre (Hirshkowitz et al., 2015). Det må likevel tas høyde for at det er individuelle forskjeller som går utover disse anbefalingene. Søvntilbøyeligheten styres av tre prosesser: 1) S (homeostatisk prosess), 2) C (cirkadian prosess) og 3) atferd. Prosess S reflekterer oppbygd søvnbehov som akkumuleres fra vi våkner til vi sovner og samsvarer ofte med mengden dyp søvn (N3) som finner sted etter våkeperioden. Prosess C utgjøres av døgnrytmen, som har en periode med varighet på ca. 24 timer. På dagtid vil døgnrytmen normalt fremme våkenhet, mens den om natten fremmer søvn. Døgnrytmen har stor betydning for søvnlengden. Soving på dagtid vil redusere det oppbygde søvnbehovet (prosess S) og svekke kvaliteten på nattesøvnen (Borbély & Tobler, 2024). Figur 2 viser hvordan prosess S og prosess C bidrar til søvn og våkenhet. Atferd i form av krevende mentale, emosjonelle og kognitive aktiviteter vil typisk hemme søvn, mens skjerming for stimuli og ro normalt fremmer søvn (Bjorvatn & Pallesen, 2009).



Figur 2*To-prosessmodellen for søvn- og våkenhetsregulering*

Merknad. Prosess S (svart) reflekter det homeostatiske søvntrykket. Dette akkumuleres ved våkenhet, og figuren viser hvordan denne prosessen bidrar til søvntilbøyeligheten. Prosess C (rød) viser døgnrhythmens bidrag til våkenhet. Desto større diskrepans mellom kurvene desto høyere blir søvntilbøyeligheten.

Søvnens funksjoner

Søvn er en evolusjonært utviklet atferd som har flere viktige funksjoner. Ved å sove i den mørke delen av døgnet sparer vi energi og bedrer tilpasningen til miljøet (Siegel, 2022). En metaanalyse basert på studier av friske eldre der objektive søvnmålinger inngikk, viste overordnet at søvnkvalitet var positivt assosiert med prestasjon på kognitive tester (Qin et al., 2023). Kort søvnlengde og søvnrregularitet er relatert til arteriosklerotisk sykdom, trolig grunnet mekanismer som redusert parasymptisk og økt sympatisk aktivering, kronisk inflammasjon og endotelisk dysfunksjon (Jaspan et al., 2024). Søvnmangel hemmer insulinsensitiviteten og glukosetoleranse og kan trolig øke risikoen for utvikling av diabetes type 2 (Morselli et al., 2012). En metaanalyse viste at kort søvnlengde hos eldre var assosiert med fedme (Jiang et al., 2024). Hjernens glymfatiske



system er spesielt aktivt under søvn og bidrar til å transportere vekk avfallsstoffer (som beta-amyloid) via utveksling mellom hjernens interstitielle væske og cerebrospinalvæsken, og antas å kunne forebygge ulike nevrodegenerative tilstander, som eksempelvis demens (Reddy & van der Werf, 2020). Nyere studier viser at påvirkningen fra søvn på smerte er trolig sterkere enn i motsatt retning. Svekket søvn påvirker endogen smertemodulering negativt (f.eks. ved redusert hemning av smertesignaler), øker kronisk inflammasjon, fremmer negative affektive tilstander som påvirker fortolkning av smertestimuli, og påvirker signalstoffer som dopamin, orexin og melatonin som modulerer smertepersepsjon (Herrero Babiloni et al., 2020). I tråd med dette er det vist at forbedret søvn hos eldre med søvnplager og artroserelaterte smerter er forbundet med fremtidig reduksjon i smerter (Vitiello et al., 2014). Søvn fremmer kommunikasjon mellom ulike celler i immunsystemet og fremmer dermed immunhukommelsen, som effekten av vaksiner. Søvnmangel øker infeksjonstilbøyeligheten. Langvarig søvnunderskudd antas å lede til lavgradig inflammasjon, for eksempel i form av økning i leukocytter og proinflammatoriske cytokiner som trolig bidrar til utvikling av kardiovaskulære, metabolske, og nevrodegenerative tilstander, samt visse former for smertetilstander og kreft (Besedovsky et al., 2019).

Måling av søvn

I de fleste kliniske settinger er subjektive målinger tilstrekkelig. Her er det vanlig med søvnintervju som omfatter informasjon om symptomenes art og utvikling, dagtidfunksjon, søvnvaner, sovemiljø, funksjonell analyse, symptomer på ulike søvnlidelser, somatisk og psykisk helse, medikamentbruk, tidligere behandling, mottiltak/kompensering fra pasienten sin side, arbeid/arbeidstid og eventuelt relevante komparentopplysninger fra partner (Bae & Golish, 2006). Subjektive målinger gjøres også i stor grad ved hjelp av ulike spørreskjema. Mange av disse kan lastes ned fra Nasjonalt senter for søvnmedisin (www.sovno.no). Ofte vil pasienter i liten grad huske detaljer og i liten grad kunne redegjøre for dag-til-dag fluktuasjoner vedrørende søvnen. Da vil det å føre søvndagbok være til stor nytte. Parametrene som utledes fra slike registreringer er blant annet total søvntid og søvneffektivitet (andel tid i sengen en faktisk sover) (Carney et al., 2012). PSG regnes som gullstandarden for objektiv søvnmåling der det i kliniske settinger også inkorporeres mål på snorking, respirasjon, oksygenmetning og aktivitet i den fremre skinnbeinsmuskelen. Klinisk PSG er påkrevd for diagnostisering av søvnlidelser som obstruktiv søvnapné, narkolepsi, idiopatisk hypersomni,

REM-søvn atferdsforstyrrelse og periodiske beinbevegelser under søvn (Kushida et al., 2005). Ved mistanke om hypersomni administreres også multipel søvnlatenstest på dagtid der gjennomsnittlig innsovningstid ≤ 8 minutter regnes som patologisk (American Academy of Sleep Medicine, 2023). Et enkelt objektivt mål er aktigrafi – en metode for måling av søvn og våkenhet basert på en enhet med klokke og et akselerometer – og i noen tilfeller lysmålinger der algoritmer beregner ulike søvnparametre (Ancoli-Israel et al., 2003). Sammenholdt med PSG viser aktigrafi høy sensitivitet, men lav spesifisitet. Ulike kommersielle produkter (smartklokker, ouraringer og søvnradere) er i økende grad blitt tilgjengelige. Disse har varierende sensitivitet og spesifisitet, og klinikere bør være tilbakeholdne med å basere diagnostiske vurderinger på dem (Pallesen et al., 2025). I tillegg er mange av algoritmene i liten grad prøvd ut på eldre. I noen tilfeller vil eldre pasienter (for eksempel som følge av fremskreden demens) ikke kunne samarbeide når det gjelder tradisjonell søvnutredning. I slike tilfeller kan det være aktuelt med systematisk atferdsobservasjon for å kartlegge søvnen (Cohen-Mansfield et al., 1990).

Søvnlidelser

Innenfor søvnfeltet brukes diagnosesystemet International Classification of Sleep Disorders (ICSD) der søvnlidelser deles inn i seks hovedklasser: 1) insomnilidelse 2) søvnrelaterte respirasjonslidelser 3) hypersomnier 4) døgnrytmelidelser 5) parasomnier og 6) søvnrelaterte bevegelseslidelser (American Academy of Sleep Medicine, 2023). Differensialdiagnostiske vurderinger er avgjørende for å kunne gi korrekt behandling eller videre henvisning. Søvnproblemer som obstruktiv søvnapné og insomni er svært utbredt blant eldre (Canever et al., 2024), og i det følgende gjennomgås disse, samt andre søvnlidelser som er særlig frekvente blant eldre.

Insomnilidelse

Insomni er den hyppigst forekommende søvnlidelsen, og en regner med at 10–15% av befolkningen lider av kronisk insomni. Prevalensen ser ut til å være økende (Pallesen et al., 2014). Lidelsen er kjennetegnet av vansker med å sovne og opprettholde søvnen, samt tidlig morgenoppvåkning, noe som også manifesterer seg i form av svekket dagtidfunksjon (som trøtthet, bekymringer rundt søvn og svekket yrkesfunksjon). Kronisk insomni innebærer at symptomene er tilstede minst



tre dager i uken og har vart i minst tre måneder (American Academy of Sleep Medicine, 2023). I tillegg er det krav om at søvnproblemene ikke utelukkende skyldes andre søvn-, medisinske eller psykiske lidelser eller rusmiddelbruk. Den anbefalte behandlingen er kognitiv atferdsterapi mot insomni (CBTi) bestående av søvnhygiene, stimuluskontroll, søvnrestriksjon, kognitiv restrukturering og avslenningsøvelser (Bjorvatn et al., 2025; Riemann et al., 2023). Søvnhygiene utgjøres av grunnleggende råd ment for å fremme søvn (som å unngå koffein for sent på dagen). Stimuluskontroll består av seks spesifikke instruksjoner som i hovedsak går ut på å forlate sengen når en ikke får sove, og returnere når man er søvnnig slik at sengen over tid reassosieres med søvn. Søvnrestriksjon innebærer at man i første behandlingssuke setter tid tillatt for opphold i seng til tiden man sov ved baseline (likevel minst 4,5–5 timer). Under forutsetning av høy søvneffektivitet økes tid tillatt for opphold i seng med 15–20 minutter per uke. Kognitiv restrukturering innebærer identifisering av negative automatiske tanker (som «jeg må spare energi når jeg har sovet lite»), utarbeidelse av mer hensiktsmessige og funksjonelle tanker, samt eventuell empirisk uttesting av ulike handlingsalternativer, mens avslenningsøvelser har som mål å redusere høy kognitiv, emosjonell og fysiologisk aktivering før leggetid (Baglioni et al., 2022). De mest effektive komponentene er søvnrestriksjon og stimuluskontroll. Basert på funn fra en randomisert, kontrollert klinisk studie har vi tidligere vist at CBTi har bedre effekt for eldre, særlig over tid, enn zopiklon (Sivertsen et al., 2006). Flere metaanalyser har dokumentert at CBTi gir god både kort- og langtidseffekt, også ved tilstedeværelse av komorbide tilstander (Riemann et al., 2023). CBTi gir også gode effekter administrert over internett (Vedaa et al., 2020) eller som selvhjelpsbok (Bjorvatn et al., 2011). En nylig nettverksmetaanalyse viste at CBTi gir gode effekter også for eldre og ga overordnet best effekt sammenliknet med andre ikke-farmakologiske intervensjoner (J. Song et al., 2026). Sistnevnte er viktig, da studier har vist at bruk av hypnotika er forbundet med bivirkninger (som fall og svekket kognitiv funksjon) hos eldre (Glass et al., 2005).

Langtidsbruk av antidepressiva med sedativ effekt kan likevel vurderes i tilfeller der CBTi ikke fører frem (Riemann et al., 2023). Siden eldre er en heterogen gruppe med høy forekomst av funksjonelle eller sensoriske svekkelser, samt medisinske, kognitive og/eller psykiatriske komorbiditeter, kan spesifikke tilpasninger av CBTi vurderes for å sikre både mestring og pasientsikkerhet. For stimuluskontroll har det blitt foreslått at pasienten, istedenfor å stå opp, heller kan gjøre avslappende aktiviteter i sengen for å hindre fall og svimmelhet som kan oppstå dersom man ofte forlater sengen. Mange eldre har typisk en fremskyndet rytme og legger seg tidlig, og det har



derfor blitt anbefalt å øke aktivitetsnivået om kvelden for å utsette leggetidspunktet. Søvnrestriksjon kan bli mer gradvis innført for eldre, samt at tiden i sengen gjerne ikke trenger å bli like redusert som for yngre. Et mer liberalt krav til søvneffektivitet for å øke tillat tid i seng kan også vurderes. Når det gjelder dysfunksjonelle tanker om søvn, har det blitt argumentert for særlig å fokusere på endret søvnbehov med økende alder. Reduksjon av væskeinntaket om kvelden har vært forslått som et unikt søvnhygienetiltak for eldre (Cassidy-Eagle et al., 2022).

Obstruktiv søvnapné

Obstruktiv søvnapné er den mest utbredte søvnrelaterte respirasjonslidelsen og innebærer delvis/ fullstendige pustestopp av minst 10 sekunders varighet under søvn. Disse gir dårlig restitusjon og øker risikoen for kardiovaskulære følgetilstander som hypertensjon. Prevalensen stiger sterkt med alder (Ghavami et al., 2023). Typiske risikofaktorer er overvekt, kort og kraftig hals, høyt og vanskelig kontrollert blodtrykk, diabetes, hjerterytmeforstyrrelser og store tonsiller. Alvorlighetsgraden inndeles ut fra antall fullstendige (apné) eller delvis (hypopné) pustestopp per time søvn, gjennom apné-hypopné-indeksen (AHI). AHI på 5–14,9 regnes som mild, AHI på 15–29,9 som moderat og AHI 30 eller høyere som alvorlig. Den anbefalte behandlingen – særlig ved moderat til alvorlig søvnapné – er kontinuerlig positivt luftveistrykk (CPAP), en pustemaske som holder luftveiene åpne ved hjelp av lufttrykk. CPAP har vist positiv effekt hos eldre i form av forbedret dagtidfunksjon, livskvalitet, kognisjon og redusert mortalitet (Soltaninejad et al., 2025). For noen kan søvnapnéskinner (som hinder underkjeven i å gli bakover) være aktuelt. En utfordring er at behandlingsetterlevelsen er lav, særlig for CPAP. Behandlingsetterlevelse synker med alder og er særlig et problem blant personer over 80 år eller personer med kognitiv svikt (Joskin & Bruyneel, 2024). Eldre med ubehandlet obstruktiv søvnapné skårer dårligere på nevrokognitive tester sammenliknet med friske kontroller (Cross et al., 2017). I mer sjeldne tilfeller er kirurgi aktuelt. Fysisk trening, vektreduksjon og unngåelse av ryggleie anbefales og dette kan lette symptomene i mildere tilfeller (Hrubos-Strøm et al., 2024).

Døgnrytmelidelser

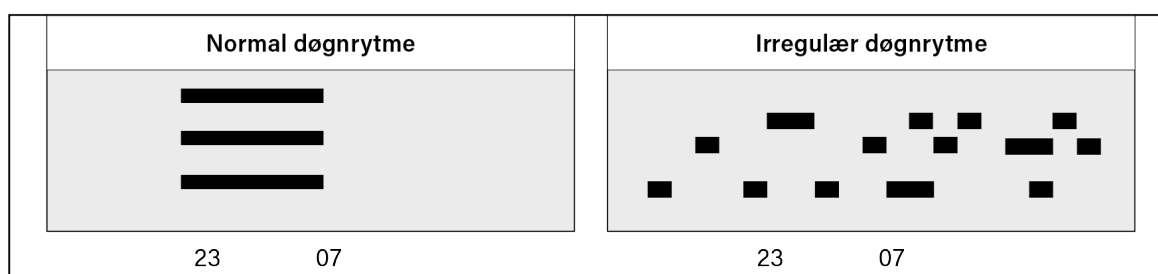
Døgnrytmelidelser gir søvnløshet eller søvnighet som symptomer. Lidelsene skyldes avvik i det endogene døgnrytmereguleringsystemet eller misforhold mellom dette og de stimuli (typisk lys

og mørke) som justerer døgnrytmen slik at den er i tråd med miljøkravene som stilles til individet (American Academy of Sleep Medicine, 2023). En tilstand man av og til ser hos eldre beboere på institusjon, er irregulær søvn-våkenhetsrytmelidelse som innebærer at det ikke er noen etablert døgnrytme. Pasientene har minst tre, som regel irregulære, søvnperioder i løpet av døgnet (American Academy of Sleep Medicine, 2023), se figur 3.



Figur 3

Irregulær sønnavåkenhetsrytmelidelse



Merknad. Skjematisk oversikt over irregulær sønnavåkenhetsrytmelidelse. De tre linjene representerer tre påfølgende døgn.

Svart indikerer søvn.

Ofte ses «sundowing» i tilknytning til irregulær sønnavåkenhetsrytmelidelse. Ved økende alder blir øyets evne til å ta inn lys (som kan justere døgnrytmen) redusert (Turner et al., 2010), og ved demens ses også degenerering av døgnrytmeklokken i hypothalamus (Stopa et al., 1999). I tillegg viste en studie fra vårt miljø at belysningen på sykehjem i Norge i mange tilfeller er under anbefalte grenseverdier (Kolberg et al., 2022). Som følge av de ovennevnte faktorene er søvnforstyrrelser svært vanlig blant eldre i institusjon. En metaanalyse viste positive effekter av lysterapi for denne aldersgruppen, men merk at funnene var noe sprikende (Tan et al., 2022). På sykehjem i Norge har det vært vist positive effekter av lysintervensjoner. I en RCT-basert oppfølgingsstudie ble det funnet at sterkt kunstig lys på dagtid bedret søvnen (Hjetland et al., 2021) og demensrelaterte atferdsforstyrrelser i intervensjonsgruppen (Kolberg et al., 2021). Pasienter med demens og irregulær søvn-våkenhetsrytmelidelse vil trolig også profittere på inklusjon i ulike aktiviteter på dagtid. Evidensen for eksogent melatonin administrert om kvelden som solintervensjon er dårlig, men kan vurderes sammen med lysterapi og aktivitetsaktivering (Bjorvatn et al., 2023).

Parasomnier



Ved parasomnier oppstår uønsket atferd eller opplevelser i tilknytning til søvnen (American Academy of Sleep Medicine, 2023). En parasomni som viser en sterk aldersgradient, er REM-søvn atferdsforstyrrelse der muskelatonien under REM-søvn bortfaller. Personen vil da handle på drømmene, og kan skade seg selv og sengepartner. REM-søvn atferdsforstyrrelse kan være første symptom på en underliggende synukleinopati (Parkinsons sykdom, demens med Lewy-legemer og multisystematrofi) (Galbiati et al., 2019), men kan også forekomme ved eksempelvis narkolepsi, skader i hjernestammen eller medikamentbruk. Diagnosen krever utredning med videobasert PSG (Schenck, 2022). Den vanligste behandlingen er medikamentell, og klonazepam og melatonin er mye brukt (Howell et al., 2023).

Søvnrelaterte bevegelseslidelser

Ved søvnrelaterte bevegelseslidelser ses gjentatte stereotype bevegelser i forbindelse med søvn og som typisk svekker søvnkvaliteten (American Academy of Sleep Medicine, 2023). Den vanligste tilstanden er restless legs syndrom (RLS). Symptomene er kjennetegnet av en trang til å bevege beina (kan også være i overekstremitetene), som regel på grunn av ubehagelige, stikkende og krypende sansefølelser, oftest i leggene. Trangen forverres ved inaktivitet og forekommer bare eller forverres om kvelden/natten. Bevegelse/strekking av føttene gir forbigående symptomlette (American Academy of Sleep Medicine, 2023). Prevalensen stiger med alder, og RLS ser ellers ut til være relatert til røyking, depresjon og diabetes (Song et al., 2024). I en norsk studie ble det funnet at 11,5 % av voksne tilfredsstilte diagnosekriteriene (Bjorvatn et al., 2005). Det er antatt at lidelsen er relatert til en dopaminerg forstyrrelse som påvirker sensorisk og motorisk signaloverføring i ryggmargen. RLS er relatert til lave nivåer av jern i hjernen og hypoksi i perifert vev (Trenkwalder et al., 2018). Det anbefales at pasienter unngår stimuli (alkohol, nikotin og koffein) som kan utløse/forsterke symptomene (Winkelman et al., 2025). En del medikamenter, særlig antipsykotika, antidepressiva og antihistaminer, kan forverre tilstanden (Olberg et al., 2026). Kartlegging omfatter fastende blodprøve med tanke på jern, ferritin og transferrinmetning i serum. Tilskudd med jern oralt eller intravenøst anbefales igangsatt dersom serum ferritin ≤ 75 ng/mL eller transferrinmetningen $< 20\%$ (Winkelman et al., 2025). Ved oralt jerntilskudd anbefales 65 mg jern gjerne kombinert med



vitamin C 100–200 mg (Olberg et al., 2026). Ved betydelige symptomer og manglende effekt av jerntilskudd kan medikamentell behandling med alfa-2-delta-ligander (gabapentin og pregabalin), eventuelt dopaminagonister, være aktuelt. Sistnevnte kan imidlertid gi augmentasjon (forverring av symptomene over tid). Om verken jerntilskudd eller alfa-2-delta-ligander/dopaminagonister fører frem, kan opiatbehandling vurderes (Olberg et al., 2026).

Psykologers rolle

Psykologer bør kunne kartlegge søvnlidelser og intervensere ved lidelser som insomni og døgnrytmelidelser. Psykologer bør også i relevante tilfeller fange opp symptomer på mulig søvnapné og besørge korrekt henvisning til videre utredning (f.eks. til lungespesialist eller øre-nese-hals-spesialist). Gitt den lave behandlingsetterlevelsen av søvnapné kan psykologer ha et viktig bidrag, f.eks. i form av ulike motiverende behandlingstilnærminger (Rudilla et al., 2021). Gitt den høye utbredelsen av RLS bør psykologer også være observant på dette, særlig i eldrepopulasjonen, og henvise til relevant behandling dersom ikke enkle atferdsbaserte råd (søvnhygiene) gir tilstrekkelig bedring av søvnen. Selv om REM-søvn atferdsforstyrrelse har lav prevalens, er korrekt henvisning (til nevrolog) viktig ved mistanke om denne lidelsen, da den ofte reflekterer begynnende synukleinopati (nevrodegenerative lidelser, som Parkinsons sykdom, kjennetegnet av opphopning av alfa-synukleinproteiner i hjernen). Dessverre er kunnskapen om søvn, selv om variasjonsbredden er stor, ofte noe begrenset hos psykologer (Pallesen et al., 2007). Vi anbefaler at klinisk søvnmedisin systematisk adresseres som tema i de nasjonale psykologutdannelsene. Vi har også vist at avgrensede kurs kan bidra til å øke kunnskapsnivået om søvn betydelig (Steinsvåg et al., 2025).

Referanser

- American Academy of Sleep Medicine. (2023). *International classification of sleep disorders* (3rd, text revision ed.). American Academy of Sleep Medicine.
- Ancoli-Israel, S., Cole, R., Alessi, C., Chambers, M., Moorcroft, W. & Pollak, C. P. (2003). The role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms. *Sleep*, 26(3), 342–392. <https://doi.org/10.1093/sleep/26.3.342>
- Bae, C. J. & Golish, J. A. (2006). The sleep interview and sleep questionnaires. I T. Lee-Chiong (Red.), *Sleep: A comprehensive handbook* (s. 967–971). John Wiley.

- Baglioni, C., Espie, C. A. & Riemann, D. (2022). *Cognitive-behavioural therapy for insomnia (CBT-I) across the life span*. Wiley Blackwell.
- Besedovsky, L., Lange, T. & Haack, M. (2019). The sleep-immune crosstalk in health and disease. *Physiological Reviews*, *99*(3), 1325–1380. <https://doi.org/10.1152/physrev.00010.2018>
- Bjorvatn, B., Fiske, E. & Pallesen, S. (2011). A self-help book is better than sleep hygiene advice for insomnia: A randomized controlled comparative study. *Scandinavian Journal of Psychology*, *52*, 580–585. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2011.00902.x>
- Bjorvatn, B., Kallestad, H., Hrubos-Strøm, H., Abeler, K., Sivertsen, B., Waage, S., Holsten, F. & Pallesen, S. (2025). Nasjonal anbefaling for utredning og behandling av kronisk insomni hos voksne. *SØVN*, *17*(1), 22–32. https://www.helse-bergen.no/495906/contentassets/674a1099e333472393226a8da81daeb4/sovn-1-2025_nasjonal-anbefaling-for-utredning-og-behandling-av-insomni-hos-voksne.pdf
- Bjorvatn, B., Kallestad, H., Langsrud, K., Vedaa, Ø., Pallesen, S., Waage, S., Wilhelmsen-Langeland, A., Saxvig, I. & Abeler, K. (2023). Nasjonal anbefaling for utredning og behandling av døgnrytmelidelser. *SØVN*, *15*(1), 32–50. <https://www.helse-bergen.no/496508/siteassets/seksjon/sovno/documents/nasjonal-anbefaling-for-utredning-og-behandling-av-dognrytmelidelser.pdf>
- Bjorvatn, B., Leissner, L., Ulfberg, J., Gyiring, J., Karlsborg, M., Regeur, L., Skeidsvoll, H., Nordhus, I. H. & Pallesen, S. (2005). Prevalence, severity and risk factors of restless legs syndrome in the general adult population in two Scandinavian countries. *Sleep Medicine*, *6*(4), 307–312. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2005.03.008>
- Bjorvatn, B. & Pallesen, S. (2009). A practical approach to circadian rhythm sleep disorders. *Sleep Medicine Reviews*, *13*, 47–60. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2008.04.009>
- Bjorvatn, B., & Pallesen, S. (2023). Irregular sleep–wake rhythm disorder. I C. A. Kushida (Red.), *Encyclopedia of sleep and circadian rhythms* (2. utg., s. 617–623): Elsevier, Academic Press.
- Borbély, A. & Tobler, I. (2024). The two-process model: Origin of its concepts and their implications. *Clinical and Translational Neuroscience*, *8*(1), artikkel nr. 5. <https://doi.org/10.3390/ctn8010005>
- Boulos, M., Jairam, T., Kendzerska, T., Im, J., Mekhael, A. & Murray, B. J. (2019). Normal polysomnography parameters in healthy adults: A systematic review and meta-analysis.



Lancet Respiratory Medicine, 7(6), 533–543. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(19\)30057-](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(19)30057-8)

8



- Buekenhout, I., Clara, M. I., Gomes, A. A. & Leitão, J. (2025). Examining sex differences in morningness-eveningness and inter-individual variability across years of age: A cross-sectional study. *Chronobiology International*, 42(1), 29–45. <https://doi.org/10.1080/07420528.2024.2444667>
- Canevelli, M., Valletta, M., Trebbastoni, A., Sarli, G., D'Antonio, F., Tariciotti, L., de Lena, C. & Bruno, G. (2016). Sundowning in dementia: Clinical relevance, pathophysiological determinants, and therapeutic approaches. *Frontiers in Medicine*, 3, artikkel nr 73. <https://doi.org/10.3389/fmed.2016.00073>
- Canever, J. B., Zurman, G., Vogel, F., Sutil, D. V., Mata Diz, J. B., Danielewicz, A. L., Cimarosti, H., de Souza Moreira, B. & de Avelar, N. C. P. (2024). Worldwide prevalence of sleep problems in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine*, 119, 118–134. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2024.03.040>
- Carney, C. E., Buysse, D. J., Ancoli-Israel, S., Edinger, J. D., Krystal, A. D., Lichstein, K. L. & Morin, C. M. (2012). The consensus sleep diary: Standardizing prospective sleep self-monitoring. *Sleep*, 35, 287–302. <https://doi.org/10.5665/sleep.1642>
- Cassidy-Eagle, E. L., Siebern, A., Chen, H., Kim, H. & Palesh, O. (2022). Cognitive-behavioral therapy for insomnia in older adults. *Cognitive and Behavioral Practice*, 29(1), 146–160. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2021.04.002>
- Cohen-Mansfield, J., Waldhorn, R., Werner, P. & Billig, N. (1990). Validation of sleep observations in a nursing home. *Sleep*, 13(6), 512–525. <https://doi.org/10.1093/sleep/13.6.512>
- Cross, N., Lampit, A., Pye, J., Grunstein, R. R., Marshall, N. & Naismith, S. L. (2017). Is obstructive sleep apnoea related to neuropsychological function in healthy older adults? A systematic review and meta-analysis. *Neuropsychology Review*, 27(4), 389–402. <https://doi.org/10.1007/s11065-017-9344-6>
- Galbiati, A., Verga, L., Giora, E., Zucconi, M. & Ferini-Strambi, L. (2019). The risk of neurodegeneration in REM sleep behavior disorder: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Sleep Medicine Reviews*, 43, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2018.09.008>

- Ghavami, T., Kazemina, M., Ahmadi, N. & Rajati, F. (2023). Global prevalence of obstructive sleep apnea in the elderly and related factors: A systematic review and meta-analysis study. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 38(6), 865–875. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.01.018>
- Glass, J., Lanctôt, K., Herrmann, N., Sproule, B. & Busto, U. E. (2005). Sedative hypnotics in older people with insomnia: Meta-analysis of risks and benefits. *BMJ*, 331(7526), 1169–1173. <https://doi.org/10.1136/bmj.38623.768588.47>
- Glasser, M., Bailey, N., McMillan, A., Goff, E. & Morrell, M. J. (2011). Sleep apnoea in older people. *Breathe*, 7(3), 248–256. <https://doi.org/10.1183/20734735.021910>
- Herrero Babiloni, A., De Koninck, B. P., Beetz, G., De Beaumont, L., Martel, M. O. & Lavigne, G. J. (2020). Sleep and pain: Recent insights, mechanisms, and future directions in the investigation of this relationship. *Journal of Neural Transmission*, 127(4), 647–660. <https://doi.org/10.1007/s00702-019-02067-z>
- Hertenstein, E., Feige, B., Gmeiner, T., Kienzler, C., Spiegelhalder, K., Johann, A., Jansson-Fröjmark, M., Palagini, L., Rücker, G., Riemann, D. & Baglioni, C. (2019). Insomnia as a predictor of mental disorders: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 43, 96–105. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2018.10.006>
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Herman, J., Katz, E. S., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., Adams Hillard, P. J. & Ware, J. C. (2015). National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: Final report. *Sleep Health*, 1(4), 233–243. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2015.10.004>
- Hjetland, G., Kolberg, E., Pallesen, S., Thun, E., Nordhus, I., Bjorvatn, B. & Flo-Groeneboom, E. (2021). Ambient bright light treatment improved proxy-rated sleep but not sleep measured by actigraphy in nursing home patients with dementia: a placebo-controlled randomised trial. *BMC Geriatrics*, 21(1), artikkel nr. 312. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02236-4>
- Hjetland, G., Pallesen, S., Thun, E., Kolberg, E., Nordhus, I. & Flo, E. (2020). Light interventions and sleep, circadian, behavioral, and psychological disturbances in dementia: A systematic review of methods and outcomes. *Sleep Medicine Reviews*, 52, 101–310. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.101310>

- Howell, M., Avidan, A. Y., Foldvary-Schaefer, N., Malkani, R. G., During, E. H., Roland, J. P., McCarter, S. J., Zak, R. S., Carandang, G., Kazmi, U. & Ramar, K. (2023). Management of REM sleep behavior disorder: An American Academy of Sleep Medicine systematic review, meta-analysis, and GRADE assessment. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, *19*(4), 769–810. <https://doi.org/10.5664/jcsm.10426>
- Hrubos-Strøm, H., Berge, T., Vold, M. L., Bjorvatn, B. & Lehmann, S. (2024). Nasjonal anbefaling for praktisk utredning og behandling av obstruktiv søvnapné hos voksne. *SØVN*, *16*, 26–37. <https://www.helse-bergen.no/496e71/contentassets/674a1099e333472393226a8da81daeb4/2024-1-ny-nasjonal-anbefaling-om-sovnapne.pdf>
- Jaspan, V. N., Greenberg, G. S., Parihar, S., Park, C. M., Somers, V. K., Shapiro, M. D., Lavie, C. J., Verani, S. S. & Slipczuk, L. (2024). The role of sleep in cardiovascular disease. *Current Atherosclerosis Reports*, *26*(7), 249–262. <https://doi.org/10.1007/s11883-024-01207-5>
- Jiang, H., Zhang, H., Wen, Z., Yuan, J., Wang, H. & Zhang, X. (2024). Association of sleep duration with obesity in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Geriatrics & Gerontology International*, *24*(12), 1269–1282. <https://doi.org/10.1111/ggi.15004>
- Joskin, A. & Bruyneel, M. (2024). Challenges in obstructive sleep apnea management in elderly patients. *Journal of Clinical Medicine*, *13*(24), 7718. <https://doi.org/10.3390/jcm13247718>
- Kolberg, E., Hjetland, G., Thun, E., Pallesen, S., Nordhus, I., Husebo, B. & Flo-Groeneboom, E. (2021). The effects of bright light treatment on affective symptoms in people with dementia: A 24-week cluster randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, *21*(1), artikkel nr. 377. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03376-y>
- Kolberg, E., Pallesen, S., Hjetland, G. J., Nordhus, I. H., Thun, E. & Flo-Groeneboom, E. (2022). Insufficient melanopic equivalent daylight illuminance in nursing home dementia units across seasons and gaze directions. *Lighting Research & Technology*, *54*(2), 163–177. <https://doi.org/10.1177/1477153521994539>
- Kushida, C. A., Littner, M. R., Morgenthaler, T., Alessi, C. A., Bailey, D., Coleman Jr., J., Friedman, L., Hirshkowitz, M., Kapen, S., Kramer, M., Lee-Chiong, T., Loube, D. L., Owens, J., Pancer, J. P. & Wise, M. (2005). Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: An update for 2005. *Sleep*, *28*(4), 499–521. <https://doi.org/10.1093/sleep/28.4.499>

- Lim, J. & Dinges, D. F. (2010). A meta-analysis of the impact of short-term sleep deprivation on cognitive variables. *Psychological Bulletin*, *136*(3), 375–389. <https://doi.org/10.1037/a0018883>
- Miner, B. & Lucey, B. P. (2022). Normal aging. I M. H. Kryger, T. Roth, C. A. Goldstein & W. C. Dement (Red.), *Principles and practice of sleep medicine* (7. utg., s. 27–34). Elsevier.
- Morselli, L. L., Guyon, A. & Spiegel, K. (2012). Sleep and metabolic function. *Pflugers Archiv-European Journal of Physiology*, *463*(1), 139–160. <https://doi.org/10.1007/s00424-011-1053-z>
- Olberg, H. K., Grande, R. B., Brenner, E., Kinge, E., Nebuchennykh, M. & Bjorvatn, B. (2026). Nasjonal anbefaling for utredning og behandling av restless legs syndrome (RLS). *SØVN*, *18*(1), 29–42. <https://www.helse-bergen.no/495dce/contentassets/674a1099e333472393226a8da81daeb4/sovn-nr.-1-2026-nasjonal-anbefaling-for-utredning-og-behandling-av-restless-legs-syndrome-rls.pdf>
- Pallesen, S., Nordhus, I. H., Sivertsen, B., Omvik, S. & Bjorvatn, B. (2007). Psykologers kunnskaper om søvn. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, *44*(4), 365–371.
- Pallesen, S., Sivertsen, B., Nordhus, I. H. & Bjorvatn, B. (2014). A 10-year trend of insomnia prevalence in the adult Norwegian population. *Sleep Medicine*, *15*, 173–179. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.10.009>
- Pallesen, S., Vedaa, Ø., Sunde, E., Harris, A., Waage, S., Saxvig, I., Zhang, J. & Bjorvatn, B. (2025). The use and subjective experience of sleep apps and their relationship with personality characteristics among young adults. *Frontiers in Sleep*, *4*, 1499802. <https://doi.org/10.3389/frsle.2025.1499802>
- Porter, V., Buxton, W. & Avidan, A. (2015). Sleep, cognition and dementia. *Current Psychiatry Reports*, *17*(12). <https://doi.org/10.1007/s11920-015-0631-8>
- Qin, S., Leong, R. L. F., Ong, J. L. & Chee, M. (2023). Associations between objectively measured sleep parameters and cognition in healthy older adults: A meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, *67*, 101734. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2022.101734>
- Reddy, O. C. & van der Werf, Y. D. (2020). The sleeping brain: Harnessing the power of the glymphatic system through lifestyle choices. *Brain Sciences*, *10*(11). <https://doi.org/10.3390/brainsci10110868>



- Riemann, D., Espie, C. A., Altena, E., Arnardottir, E. S., Baglioni, C., Bassetti, C. L. A., Bastien, C., Berzina, N., Bjorvatn, B., Dikeos, D., Groselj, L. D., Ellis, J. G., Garcia-Borreguero, D., Geoffroy, P. A., Gjerstad, M., Gonçalves, M., Hertenstein, E., Hoedlmoser, K., Hion, T... Spiegelhalter, K. (2023). The European Insomnia Guideline: An update on the diagnosis and treatment of insomnia 2023. *Journal of Sleep Research*, 32(6), e14 035. <https://doi.org/10.1111/jsr.14035>
- Rudilla, D., Landete, P., Zamora, E., Román, A., Vergara, I. & Ancochea, J. (2021). MEntA program based on motivational interview to improve adherence to treatment of obstructive sleep apnea with continuous positive airway pressure (CPAP): A randomized controlled trial. *Open Respiratory Archives*, 3(2), 100 088. <https://doi.org/10.1016/j.opresp.2021.100088>
- Schenck, C. (2022). REM sleep behavior disorder as a complex condition with heterogeneous underlying disorders: Clinical management and prognostic implications (Commentary). *Sleep and Breathing*, 26(3), 1289–1298. <https://doi.org/10.1007/s11325-022-02574-6>
- Siegel, J. M. (2022). Sleep function: An evolutionary perspective. *Lancet Neurology*, 21(10), 937–946. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(22\)00210-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(22)00210-1)
- Sivertsen, B., Omvik, S., Havik, O. E., Pallesen, S., Bjorvatn, B., Nielsen, G. H., Straume, S. & Norchus, I. H. (2006). A comparison of actigraphy and polysomnography in older adults treated for chronic primary insomnia. *Sleep*, 29(10), 1353–1358. <https://doi.org/10.1093/sleep/29.10.1353>
- Sivertsen, B., Omvik, S., Pallesen, S., Bjorvatn, B., Havik, O. E., Kvale, G., Nielsen, G. H. & Nordhus, I. H. (2006). Cognitive behavioral therapy vs zopiclone for treatment of chronic primary insomnia in older adults: A randomized controlled trial. *JAMA*, 295(24), 2851–2858. <https://doi.org/10.1001/jama.295.24.2851>
- Soltaninejad, F., Golastaneh, R., Ghahfarokhi, P., Salmasi, M. & Amra, B. (2025). Continuous positive airway pressure treatment for sleep apnea in elderly patients systematic review and meta-analysis. *Sleep and Breathing*, 29(3), 210. <https://doi.org/10.1007/s11325-025-03362-8>
- Song, J., Dong, H., Wang, C., Zheng, Y., Huang, Y., Wei, Y., Zhang, K., Qing, H., Xiong, Z, Pan, Y., Chen, M., Kang, R., Ghose, B., Tang, D., Wang, R., Long, C., Li, Y. & Tang, S. (2026). Effects of non-pharmacological interventions on sleep quality in older adults: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Medicine*, 24(1), artikkel nr. 192. <https://doi.org/10.1186/s12916-026-04682-6>



- Song, P., Wu, J., Cao, J., Sun, W., Li, X., Zhou, T., Shen, Y., Tan, X., Ye, X., Yuan, C., Zhu, Y., Rudan, I., Global Health Epidemiology Research Group (GHERG) (2024). The global and regional prevalence of restless legs syndrome among adults: A systematic review and modelling analysis. *Journal of Global Health*, 14, 04 113. <https://doi.org/10.7189/jogh.14.04113>
- Steinsvåg, Ø., Pallesen, S. & Wilhelmsen-Langeland, A. (2025). Et to-dagers vedlikeholdskurs for psykologspesialister økte søvnkunnskap og opplevd behandlingsmestring for søvnlidelser. *SØVN*, 17(2), 34–40. <https://www.helse-bergen.no/4aa540/contentassets/674a1099e333472393226a8da81daeb4/kurs-for-psykologspesialister-okt-sovnkunnskap-og-opplevd-behandlingsmestring-for-sovnlidelser.pdf>
- Stopa, E., Volicer, L., Kuo-Leblanc, V., Harper, D., Lathi, D., Tate, B. & Satlin, A. (1999). Pathologic evaluation of the human suprachiasmatic nucleus in severe dementia. *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology*, 58(1), 29–39. <https://doi.org/10.1097/00005072-199901000-00004>
- Sullivan, S. S., Carskadon, M. A., Dement, W. C. & Jackson, C. L. (2022). Normal human sleep: An overview. I M. H. Kryger, T. Roth, C. A. Goldstein & W. C. Dement (Red.), *Principle and practice of sleep medicine* (7. utg., s. 16–26). Elsevier.
- Tan, J., Cheng, L., Chan, E., Lau, Y. & Lau, S. (2022). Light therapy for sleep disturbances in older adults with dementia: a systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Sleep Medicine*, 90, 153–166. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.01.013>
- Trenkwalder, C., Allen, R., Högl, B., Clemens, S., Patton, S., Schormair, B., & Winkelmann, J. (2018). Comorbidities, treatment, and pathophysiology in restless legs syndrome. *Lancet Neurology*, 17(11), 994–1005. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(18\)30311-9](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(18)30311-9)
- Turner, P., Van Someren, E. & Mainster, M. (2010). The role of environmental light in sleep and health: Effects of ocular aging and cataract surgery. *Sleep Medicine Reviews*, 14(4), 269–280. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2009.11.002>
- Vedaa, Ø., Kallestad, H., Scott, J., Smith, O. R. F., Pallesen, S., Morken, G., Langsrud, K., Gehrman, P., Thorndike, F. P., Ritterband, L. M., Harvey, A. G., Stiles, T. & Sivertsen, B. (2020). Effects of digital cognitive behavioural therapy for insomnia on insomnia severity: a large-scale randomised controlled trial. *Lancet Digital Health*, 2(8), E397–E406. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(20\)30135-7](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30135-7)

- Vitiello, M., McCurry, S., Shortreed, S., Baker, L., Rybarczyk, B., Keefe, F. & Von Koff, M. (2014). Short-term improvement in insomnia symptoms predicts long-term improvements in sleep, pain, and fatigue in older adults with comorbid osteoarthritis and insomnia. *Pain*, *155*(8), 1547–1554. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2014.04.032>
- Winkelman, J. W., Berkowski, J. A., DelRosso, L. M., Koo, B. B., Scharf, M. T., Sharon, D., Zak, R. S., Kazmi, U., Falck-Ytter, Y., Shelgikar, A. V., Trotti, L. M. & Walters, A. S. (2025). Treatment of restless legs syndrome and periodic limb movement disorder: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, *21*(1), 137–152. <https://doi.org/10.5664/jcsm.11390>

