

Søvnlengde og psykisk helse hos barn: En systematisk litteraturstudie

Ida Ingridsdatter Lange-Nielsen , Hedvik Elisabeth Fosse og Ståle Pallesen

Søvnlengde og psykisk helse hos barn: En systematisk litteraturstudie

Barn og unge sover mindre i dag enn tidligere, noe som kan gi følger for helsen. Denne litteraturgjennomgangen viser at kortere søvnlengde er forbundet med økt risiko for psykiske vansker hos barn.

Forskningsprosjektet er blitt realisert med økonomisk støtte i form av et sommerstipend fra Regionalt kunnskapssenter for barn og unge, Vest – Psykisk helse og barnevern

Flere studier tyder på at barn og unge i vestlige land sover mindre nå enn for noen tiår siden (Thorleifsdottir, Björnsson, Benediktsdottir, Gislason & Kristbjarnarson, 2002; Iglowstein, Jenni, Molinari & Largo, 2003). En undersøkelse fra Sveits viste en nedgang i gjennomsnittlig søvnlengde blant 14-åringene fra 9,0 timer i 1974 til 8,6 timer i 1993 (Iglowstein, Jenni, Molinari & Largo, 2003; Thorleifsdottir, Björnsson, Benediktsdottir, Gislason & Kristbjarnarson, 2002). I en norsk undersøkelse ble det vist at omtrent 40 % av tenåringer tilbrakte mindre enn 7 timer i sengen i ukedagene (Pallesen, Saxvig, Molde, Sørensen, Wilhelmsen-Langeland & Bjorvatn, 2011), til tross for at anbefalt søvnlengde for denne aldersgruppen er mellom 8,5 og 9,25 timer. Senere leggetid (Iglowstein et al., 2003), vansker med innsovning (Pallesen, Hetland, Sivertsen, Samdal, Torsheim & Nordhus, 2008) og tidligere oppvåkning (Thorleifsdottir, Björnsson, Benediktsdottir, Gislason & Kristbjarnarson, 2002), og er mulige årsaker til søvnreduksjonen.

I en norsk undersøkelse ble det vist at omtrent 40 prosent av tenåringer tilbrakte mindre enn 7 timer i sengen i ukedagene, til tross for at anbefalt søvnlengde for denne aldersgruppen er rundt 9 timer

Vanlig anbefalt søvnlengde for barn varierer med alder. For små barn fra 1 til 3 år er anbefalt søvnlengde 11,5–13,5 timer, for barn mellom 6 og 12 år anbefales 9–10 timer søvn, og for tenåringer anbefales 9 timer. Det må understrekes at det er store individuelle forskjeller i søvnbehov. Barn kan derfor sove mer eller mindre enn det som er oppgitt her, uten at dette nødvendigvis er et problem (Mindell & Owens, 2010).

Følgene av redusert søvnlengde hos barn og unge kan være tretthet med påfølgende redusert kognitiv fungering og svakere skoleprestasjoner (Wolfson & Carskadon, 1998), og psykiske plager som angst og depresjon (Lipton, Becker & Kothare, 2008), aggresjon (Fallone, Owens & Deane, 2002) og generelle atferdsvansker (Beebe et al., 2008).

Ikke alle funn om sammenhengen mellom søvnlengde og psykisk helse er entydige. Varierende resultater kan blant annet skyldes metodologiske forskjeller mellom studier. Et

metodologisk skille trekkes mellom subjektive og objektive søvnmål. Subjektive søvnmål inkluderer søvndagbok, intervjuer og standardiserte og ustandardiserte selv- og foreldrerapporter. Objektive søvnmål omfatter blant annet aktigrafi (aktivitetsmåler som bæres på håndleddet og gir data som via algoritmer kan estimere søvnparametere) og polysomnografi. Polysomnografi (PSG) inkluderer fysiologiske mål av hjerneaktivitet, øyebevegelser og muskelspenning. Enkelte studier har vist at bruk av ulike søvnmål kan gi sprikende resultater (Corkum, Moldofsky & Tannock, 1998). En annen distinksjon er hvorvidt studiene er basert på kliniske eller ikke-kliniske utvalg, og om de er eksperimentelle eller ikke-eksperimentelle.

Siden funnene knyttet til søvnlengde og psykisk helse hos barn varierer, ønsket vi å gjøre en systematisk oppsummering av empiriske originalarbeider om denne sammenhengen. Følgende problemstillingen ble reist: «Er det en sammenheng mellom søvnlengde og psykiske vansker hos barn og ungdom?».

Metode

Psykiske vansker hos barn omfatter i denne artikkelen emosjonelle vansker og/eller atferdsvansker. Emosjonelle vansker defineres her som internaliserende problemer, angst og depresjon, mens atferdsvansker defineres som eksternaliserende vansker, atferdsproblemer og ADHD-symptomer. Vi gjorde et systematisk litteratursøk, der søkestrategi, søkeord og inklusjons- og eksklusjonskriterier var definert på forhånd. Vi søkte i databasene PsycINFO, Web of Science og PubMed med søkeordene «sleep duration», «sleep length», «sleep pattern», «sleep quality», «sleep quantity», «sleep restriction», «sleep loss», satt i kombinasjon med «children» og «adolescents». Søket ble gjennomført to ganger; første gang av førsteforfatter og andre gang av andreforfatter, førsteforfatter og forskningsassistent. Vi inkluderte artikler for full gjennomgang dersom sammendraget så ut til å oppfylle inklusjonskriteriene.

De overordnede inklusjonskriteriene var «empiriske originalartikler» som omhandler sammenhenger mellom søvnlengde og emosjonelle vansker, atferdsvansker og/eller ADHD hos skolebarn (7–16 år). Dersom en undersøkelse også omfattet eldre eller yngre barn ble den inkludert. Kun originalartikler publisert i tidsskrift med fagfelleevaluering på engelsk i perioden 1990–2010 ble inkludert. Eksperimentelle studier ble inkludert dersom de hadde en varighet på minst en uke. Artikler ble ekskludert dersom de omhandlet kliniske grupper uten en frisk kontroll-/sammenlikningsgruppe,

eller dersom de inkluderte pasienter med irrelevante psykiske lidelser, spesifikke søvnlidelser eller somatiske lidelser.

Søket gav totalt 2589 treff. PsycINFO gav 348 treff, PubMed gav 495 treff, mens Web of Science gav 1746 treff. Etter at vi hadde selektert ut overlappende inkluderte artikler, ble 49 artikler plukket ut basert på sammendraget. Av disse ble 13 ekskludert da artikkelen likevel ikke oppfylte inklusjonskriteriene. Således ble 36 artikler endelig inkludert. Av de inkluderte studiene var 20 deskriptive utført i normalpopulasjonen, én hadde eksperimentell design, mens 15 representerte case-kontroll-studier der barn med diagnostiserte psykiske lidelser ble sammenliknet med friske barn. Av de deskriptive undersøkelsene var det 5 av 20 som benyttet objektive mål for søvn, mens 10 av 15 kliniske studier hadde med objektive søvnmål.

Gjennomgang av artiklene fulgte en flerstegsprosedyre; artiklene ble først lest av førsteforfatter, og oppsummert i et forhåndsbestemt format. Deretter ble informasjonen fra disse formatene overført til tre typer tabeller: en for eksperimentelle studier, en for deskriptive studier og en for case-kontroll-studier. Deskriptive studier fikk videre underkategoriene «emosjonelle vansker» og «atferdsvansker», mens case-kontroll-studiene fikk undergruppene «angst og depresjon» og «ADHD».

Resultater

Vi vil først oppsummere studier av sammenhengen mellom søvnlengde og psykiske vansker gjennomført i normalpopulasjonen, der vi skiller mellom søvnlengde og emosjonelle vansker, og søvnlengde og atferdsvansker. Den eksperimentelle studien som undersøkte effekten av søvnlengde på atferdsvansker, blir presentert før vi oppsummerer case-kontroll-studier i kliniske grupper av barn med depresjon og angst, og med ADHD.

Søvn­lengde og emosjonelle vansker i normalpopulasjonen. Av undersøkelsene som studerte sammenhengen mellom søvnlengde og emosjonelle vansker blant barn fra 6 til 12 år (tabell 1), rapporterte 5 av 6 studier en negativ sammenheng; kort søvnlengde var assosiert med høyere nivå av emosjonelle vansker (El-Sheikh, Hinnant, Kelly & Erath, 2010; Ievers-Landis, Storfer-Isser, Rosen, Johnson & Redline, 2008; Lumeng et al., 2007; Nixon et al., 2008; Pesonen et al., 2009). Ved bruk av aktigraf fant en av disse studiene i tillegg en assosiasjon mellom irregulær søvnlengde og

internaliseringsproblemer (Pesonen et al., 2009). Én undersøkelse rapporterte en positiv sammenheng mellom søvnlengde og emosjonelle vansker blant jenter (Bos et al., 2009).

Tabell 1. Deskriptive studier i normalpopulasjonen: Barn 7-12 år

Forfatter (år) og land	Alder	N	Søvn mål	Utfallsmål	Emosjonelle vansker	Atferdsvansker og ADHD- symptomer
Bos et al. (2009)	Portugal 7-11 år	Totalt: 779 Jenter: 403	Sleep- Wakening Questionnaire (FR)	Rutter's Behaviour Scale for Children B2 (LR)	Lang søvn lengde assosiert med emosjonelle problemer hos jenter, men ikke hos gutter	Lang søvn lengde assosiert med hyperaktivitet og atferdsvansker
El-Sheikh et al. (2010)	USA x =1 0.7 SD =.56	Totalt: 141 Jenter: 61	Aktigraf 7 netter (O)	Children's Manifest Anxiety Scale (SR)	Revised Kort søvn lengde assosiert med depresjon, Selvrapportert ikke med angst	Ingen assosiasjon mellom søvn lengde og eksternaliserende eller opposisjonell atferd (FR)
Ivevers- Landis et al. (2008)	USA 8-11 år	Totalt: 819 Jenter: 401	«Child Sleep Questionnaire» (FR)	Parent Rating Scale- Revised; Long Form (FR)	Kort søvn lengde assosiert med internaliserende problemer (FR)	Kort søvn lengde assosiert med eksternaliserende problemer
Lumeng et al. 2007	USA 9-11 år	Totalt: 785 Jenter: 392	Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ) (FR)	Child Behavior Check List (FR)	Kort søvn lengde assosiert med internaliserende problemer	Kort søvn lengde assosiert med eksternaliserende problemer
Nixon et al. (2008)	New Zealand 7 år	Totalt: 519 Jenter: 262	Aktigrafi 24t (O)	Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ) (FR)	Kort søvn lengde assosiert med høyere emosjonell labilitet ved Conners' Rating Scale (FR)	Ingen assosiasjon mellom søvn lengde og atferdsvansker eller ADHD symptomer
Paavonen et al. (2009)	Finland 7-8 år	Totalt: 280 Jenter: 146	Aktigrafi 7 netter (O) Søvnloggbok (FR)	ADHD Rating Scale IV (FR)	Kort søvn lengde (O) assosiert med hyperaktivitet/ impulsivitet, men ikke uoppmerksomhet.	

Tabell 1. Deskriptive studier i normalpopulasjonen: Barn 7-12 år

Forfatter (år) og land	Alder	N	Søvn mål	Utfallsmål	Emosjonelle vansker	Atferdsvansker og ADHD symptomer
Pesonen et al. (2009)	Finland	8 år	Totalt: 287 Jenter: 145	Aktigrafi 7 netter (O)	Child Behavior Check List (FR)	Ingen assosiasjon mellom søvnlengde (FR) og ADHD symptomer
					Kort søvnlengde assosiert med økt total problemskåre (mor)	Kort søvnlengde assosiert med økt total problemskåre (mor)
					Irregulær søvnlengde assosiert med problemer (far)	Kort søvnlengde assosiert med ADHD (mor)

NOTE: Forkortelser: O (Objektivt), FR (Foreldrerapport), LR (Lærerrapport), SR (Selvrapport)

Av undersøkelsene som inkluderte ungdom fra 12 til 18 år (tabell 2), rapporterte 10 av 11 en signifikant negativ sammenheng mellom selvrapportert søvnlengde og emosjonelle vansker, der disse vanskene hovedsakelig omhandlet depresjon (Fredriksen, Rhodes, Reddy & Way, 2004; Gangwisch et al., 2010; Iwawaki & Schuller, 2001; Kaneita et al., 2007; Liu, 2004; Liu & Zhou, 2002; Owens, Belon & Moss, 2010; Wolfson & Carskadon, 1998; Yen, King & Tang, 2010; Yen, Ko, Yen & Cheng, 2008). Én av disse fant i tillegg at unormalt lang søvnlengde var assosiert med høyere nivå av emosjonelle problemer (Kaneita et al., 2007), mens én undersøkelse fant ingen sammenheng mellom søvnlengde og angst eller depresjon (Moore et al., 2009).

Tabell 2. Deskriptive studier i normalpopulasjonene: Ungdom 12-18 år

Forfatter (år) og land	Alder	N	Søvn mål	Utfallsmål	Emosjonelle vansker	Atferdsvansker og ADHD symptomer
Fredriksen et al. (2004)	USA	11-14 år	Totalt: 2259 Jenter: 1120	USR	Children's Depressive Inventory, Forkortet versjon, (SR) Subskall	Kort søvnlengde assosiert med lavere selvtilitt og høyere nivå av depresjon
Gangwisch et al. (2010)	USA	12-18 år	Totalt: 15 659	USR	Center of Epidemiology's	Kort søvnlengde assosiert med

Tabell 2. Deskriptive studier i normalpopulasjonene: Ungdom 12-18 år

Forfatter (år)	Land	Alder	Totalt	Jenter	Metode	Resultat
			7659	Jenter:	«Depression Scale» (SR)	depresjon og selvmordstanker
					The Aggression Questionnaire (SR)	
					The anger management assessment questionnaire (SR)	
					The Barrat Impulsivity Scale (BISII) (SR)	Kort søvnlengde assosiert med aggresjon og fiendtlighet
Ireland & Cuplin (2006)	Storbritannia	11-17 år	Totalt: 80	Jenter: 0	USR	
			Totalt: 818	Japan: 593		Kort søvnlengde assosiert med angst
Iwawaki & Schuller (2001)	Japan	12-13 år	310	Jenter: 225	Slovakia: 102	USR
					State-Trait Anxiety Inventory for Children (SR)	Kort og lang søvnlengde assosiert med dårligere psykisk helse
Kaneita (2007)	Japan	12-18 år	Totalt: 99.668	Jenter: 45.313	USR	
					General Health Questionnaire 12 (SR)	
					Strukturert intervju; 12 spørsmål relatert til DSM diagnosen ADHD (Basert på Connors-Wells Adolescent Self-Report Scale)	Kort søvnlengde assosiert med ADHD-symptomer
Lam & Yang (2008)	Kina	13-17 år	Totalt: 1429	Jenter: 746	USR	
					Youth Self Report, Depresjon subskala (Achenbach ASEBA) (SR)	Kort søvnlengde assosiert med depresjon, selvskading og suicidalatferd
Liu (2004)	Kina	12-18 år	Totalt: 1362	Jenter: 541	USR	
					Youth Self Report, (Achenbach ASEBA), (SR)	Kort søvnlengde assosiert med høyere nivå av angst og depresjon
Liu & Zhou (2002)	Kina	12-18 år	Totalt: 1359	Jenter: 537	USR	
						Kort søvnlengde assosiert med høyere nivå av atferdsvansker

Tabell 2. Deskriptive studier i normalpopulasjonene: Ungdom 12-18 år

Forfatter (År)	Land	Alder (år)	Totalt	Jenter	USA/USR	Metode	Resultat
Moore et al. (2009)	USA	13–16 år	Totalt: 247	Jenter:	USR	Child Behavior Check List (FR) Teacher Report Form (LR)	Kort søvnlengde assosiert med eksternaliserende atferd ved (LR)
Owens (2010)	USA	14–18 år	Totalt: 201	Jenter:	USR	Multidimensional Anxiety Scale for Children (SR) Childrens søvnlengde og Depression Inventory (SR)	Ingen assosiasjon mellom søvnlengde og emosjonelle vansker
Wolfson et al. (1998)	USA	13–19 år	Totalt: 3120	Jenter:	USR	Subskalaen «depressed mood scale» av Sleep Habit Survey	Kort søvnlengde assosiert med depressivt humør
Yen et al. (2010)	Taiwan	12–18 år	Totalt: 8319	Jenter:	USR	Center of Epidemiology's «Depression Scale» (CES-D) (SR) Spørsmål angående suicidalitet, vold, alkoholkonsum, illegalt narkotikabruk, skulking, og tyveri hentet fra ulike standardiserte spørreskjema. (SR)	Både kort og lang søvnlengde assosiert med vold, alkoholkonsum, narkotikabruk, skulking, og tyveri
Yen et al. (2008)	Taiwan	12–18 år	Totalt: 8004	Jenter:	USR	Center of Epidemiology's «Depression Scale» (SR)	Kort søvnlengde assosiert med depresjon

Søvnlenge og atferdsvansker i normalpopulasjonen. Av undersøkelsene som studerte sammenhengen mellom søvnlengde og atferdsvansker og/eller ADHD blant barn fra 6 til 12 år (tabell 1), var det tre av seks som rapporterte en negativ sammenheng; kort søvnlengde var assosiert med høyere nivå av atferdsvansker og/eller ADHD-symptomer (Lumeng et al., 2007; Paavonen

et al., 2009; Pesonen et al., 2009). Én av disse fant en negativ assosiasjon mellom søvnlangde og hyperaktivitet/impulsivitet når søvnlangde ble målt med aktigraf, men ikke ved foreldrerapportert søvnlangde (Paavonen et al., 2009). To undersøkelser fant ingen sammenheng mellom søvnlangde og atferdsvansker (Ievers-Landis et al., 2008; Nixon et al., 2008), mens én studie rapporterte at lang søvnlangde var assosiert med atferdsvansker (Bos et al., 2009).

Av de fem undersøkelsene som studerte sammenhengen mellom søvnlangde og atferdsvansker og/eller ADHD blant ungdom fra 12 til 18 år (tabell 2), rapporterte alle en negativ sammenheng mellom søvnlangde og atferdsvansker (Ireland & Culpin, 2006; Lam & Yang, 2008; Liu & Zhou, 2002; Moore et al., 2009; Yen et al., 2010). Én studie fant i tillegg en signifikant assosiasjon mellom selvrapportert lang søvnlangde og atferdsvansker (Yen et al., 2010).

Søvnlangde og atferdsvansker ved eksperimentell design. I en eksperimentell studie ble søvnlangde manipulert (uavhengig variabel); atferdsvansker utgjorde den avhengige variabelen (tabell 3). En uke med kort søvnlangde økte atferdsvansker som uoppmerksomhet, opposisjonell atferd, irritabilitet, hyperaktivitet, atferdsreguleringsvansker (Beebe et al., 2008).

Søvnlangde, depresjon og angst: Case-kontroll-studier. Av case-kontroll-studier som inkluderte barn med diagnostiserte angst- og stemningslidelser (tabell 4) fant tre av fire ingen forskjell i søvnlangde mellom klinisk gruppe og kontrollgruppe (Bertocci et al., 2005; Forbes et al., 2008; Whalen et al., 2007). Én studie fant at barn med angst hadde kortere selvrapportert søvnlangde enn kontrollgruppen (Hudson, Gradisar, Gamble, Schniering & Rebelo, 2009).

Søvnlangde og ADHD i kliniske populasjoner. Av de kliniske studiene som studerte barn med ADHD (tabell 4), rapporterte fire av 11 en signifikant kortere søvnlangde i ADHD-gruppen enn i kontroll gruppen (Gruber et al., 2009; Miano et al., 2006; Owens, Rolanda, Chantelle, Melissa & Michael, 2000; Owens et al., 2009), mens syv av 11 fant ingen signifikant forskjell mellom gruppene (Corkum, Tannock, Moldofsky, Hogg-Johnson & Humphries, 2001; Dagan et al., 1997; Hvolby, Jørgensen & Bilenberg, 2008; Hvolby, Jørgensen & Bilenberg, 2009; Kirov et al., 2004; Ring, Stein, Barak & Teicher, 1998). En av de sistnevnte fant i tillegg en signifikant lengre subjektiv søvnlangde i ADHD-gruppen enn kontrollgruppen (Corkum et al., 2001).

Tabell 3. Eksperimentelle studier

Forfatter (år) og land	Alder	N	Design	Søvn mål	Utfallsmål	Effekt av søvnrestriksjon
Beebe (2008) USA	13–16 år	Totalt: 19	Balansert crossover	Aktigrafi 3 uker (O)	Subskalaene:	Signifikant mer uoppmerksomhet, atferdsproblemer:

Tabell 3. Eksperimentelle studier

	eksperimentell design:	Søvnmanipulasjonsprotokoll	hyperaktivitet, opposisjonell/irritabilitet av Vanderbilt Assessment Scale (SR +FR)	uoppmerksomhet, opposisjonell atferd, irritabilitet, atferdsregulering og hyperaktivitet (FR)
	1 uke baseline. Randomisert til 1 uke kort søvn – 1 uke lang søvn/ 1 uke lang søvn	1	Forkortet versjon av Behavior Rating Inventory of Executive Functions (FR +SR)	Signifikant høyere nivå av problemer med atferdsregulering og oppmerksomhet (SR)
8	Jenter: – 1 uke kort søvn	(SR)	Søvn dagbok +SR)	

NOTE: Forkortelser: O (Objektivt), FR (Foreldrerapport), SR (Selvrapport)

Tabell 4. Case-kontroll-studier: emosjonelle vansker

Forfatter (år) og land	Alder	Utvalg		Mål på søvnlengde	Utfall Søvnlengde
		Klinisk gruppe	Kontrollgruppe		
Bertocci et al. (2005) USA	8–17 år	Depresjon N = 51 Jenter: 28	Kontroll N = 42 Jenter: 14	Polysomnografi i laboratorium, 3 netter (O) Søvnlogg, 7 dager (SR)	Depresjon = Kontroll (SR, O)
		Angst N = 24 Jenter n = 14			
Forbes et al. (2008) USA	6–17 år	N = 128 Jenter n = 58	Kontroll N = 101 Jenter n = 47	Polysomnografi i laboratorium 2 netter, (O)	Angst = Kontroll Depresjon = Kontroll
Hudson et al. (2009) Australia	7–12 år	Angst N = 37 Jenter n = 22	Kontroll N = 26 Jenter n = 11	Søvn dagbok, 7 netter (SR)	Angst < kontroll
Whalen et al. (2008) USA	7–17 år	Depresjon N = 30 Jenter n = NA	Kontroll N = 23	Søvn dagbok 5 uker (SR)	Depresjon = Kontroll

NOTE: Forkortelser: O (Objektivt), SR (Selvrapport)

Tabell 5. Case-kontroll-studier: ADHD

Forfatter (år) og land	Alder	Utvalg		Mål på søvnlengde	Utfall Søvnlengde
		Klinisk gruppe	Kontrollgruppe		
Corkum et al. (2001)	7–11 år	ADHD N = 25	Kontroll N = 25	Aktigrafi, 7 netter (O)	ADHD > Kontroll (FR+SR)

Tabell 5. Case-kontroll-studier: ADHD

					Child Sleep Questionnaire: Parent Version Foreldrerapport (FR) Søvnloggbok, ADHD 7 netter (SR) = Kontroll (O)	
Kanada		n = 5	Jenter	n = 5	Jenter	Aktigraf (O) Sleep- wake schedule semi-structured interview (FR) Sleep
Dagan et al. (1997)	Israel	ADHD N = 12	Jenter	Kontroll N = 12	Jenter	Habits Questionnaire (FR)
	6–12 år	n = 0		n = 0		ADHD = Kontroll (O, FR)
Gruber et al. (2009)	Kanada	ADHD N = 15	Jenter	Kontroll N = 23	Jenter	Polysomnografi 1 natt (O)
	7–11 år	n = 5		n = 10		ADHD < Kontroll
Gruber (2000)	Israel	ADHD N = 38	Jenter	Kontroll N = 64	Jenter	Aktigraf, 5 netter (O) Søvnlogg, ADHD = Kontroll (O, SR)
	6 + 14 år	n = 0		n = 0		5 netter (SR)
Hvolby et al. (2008)	Danmark	ADHD N = 45	Jenter	Kontroll N = 97	Jenter	Aktigrafi, 5 netter (O)
	5–12 år	n = 8		n = 36		ADHD = kontroll (O)
Hvolby et al. (2009)	Danmark	ADHD N = 45	Jenter	Kontroll N = 212	Jenter	Children Sleep Behavior Scale (FR)
	5–11 år	n = 8		n = 107		ADHD = Kontroll
Kirov et al. (2004)	Tyskland	ADHD N = 17	Jenter	Kontroll N = 17	Jenter	Laboratorium Polysomnografi, 2 netter (O)
	8–14 år	n = 0		n = 0		ADHD = Kontroll
Miano et al. (2006)	Italia	ADHD N = 20	Jenter	Kontroll N = 20	Jenter	Polysomnografi, 2 netter (O)
	6–13 år	n = 2		n = 9		ADHD < Kontroll
Owens et al. (2000)	USA	ADHD N = 46	Jenter:12	Kontroll N = 46	Jenter:14	Children Sleep Habits Questionnaire (FR)
	5–10 år					ADHD < Kontroll
Owens et al. (2009)	USA	ADHD N = 107	Jenter	Kontroll N = 46	Jenter	Aktigrafi, 5 netter (O)
	6–14 år	n = 25		n = 23		ADHD < Kontroll
Ring et al. (1998)	Israel	ADHD N = 13	Jenter	Kontroll N = 16	Jenter	Strukturt Søvn Spørreskjema (FR) (Barak, Achiron, et al. 1995; Barak Ticher et al. 1995)
	5–13 år	n = 1		n = 6		ADHD = Kontroll

Tabell 5. Case-kontroll-studier: ADHD

NOTE: Forkortelser: O (Objektivt), FR (Foreldrerapport), SR (Selvrapport)

Diskusjon

Sammenhengen synes å variere avhengig av alder, type psykisk vanske og hvorvidt utvalget er hentet fra klinisk- eller normalpopulasjonen.

De fleste studiene som har undersøkt sammenhengen mellom søvnlengde og emosjonelle vansker blant barn i normalpopulasjonen, fant en sammenheng mellom kort søvnlengde og emosjonelle vansker. Sammenhengen var tydelig også blant ungdom, hvor studiene i hovedsak omfattet depresjon. Funnene var entydige der subjektive mål var brukt, mens en ikke-signifikant sammenheng ble funnet i studien som benyttet objektive mål. Det ser altså ut til å være en negativ sammenheng mellom selvrapportert søvnlengde og emosjonelle vansker, hovedsakelig depresjonssymptomer, blant ungdommer.

Når det gjelder sammenhengen mellom søvnlengde og atferdsvansker i normalpopulasjonen av barn, var resultatene blandede; tre av seks studier fant en signifikant negativ sammenheng. I ungdomsgruppen var resultatene entydige; alle fem studier fant en negativ sammenheng mellom søvnlengde og atferdsvansker. Resultatene fra den eksperimentelle studien støtter en slik konklusjon.

Kort søvnlengde er forbundet med emosjonelle vansker hos barn, og selvrapportert kort søvnlengde er knyttet til emosjonelle vansker og atferdsvansker blant ungdom

Når det gjelder studier av søvnlengde hos kliniske grupper av barn og unge, er resultatene mer inkonsistente. Alle de tre kliniske studiene som undersøkte søvnlengde hos deprimerte, fant ingen forskjell i søvnlengde sammenliknet med kontrollgruppen (Bertocci et al., 2005; Forbes et al., 2008; Whalen et al., 2007). Andre oversiktsartikler har konkludert med at både insomni og hypersomni er rapportert blant barn og unge med depresjon (Ivanenko, Crabtree & Gozal, 2005), noe som kan forklare tilsynelatende lik søvnlengde i disse gruppene. Et stort aldersspenn i de inkluderte studiene kan også være problematisk, da blant annet hypersomni oftere rapporteres blant ungdom med depresjon enn blant barn med depresjon (Ivanenko et al., 2005). Studiene av barn med angst viste sprikende funn; en av disse studiene fant ingen forskjell sammenliknet med kontrollgruppen (Forbes et al., 2008), mens en annen fant at disse barna hadde 30 minutter kortere søvnlengde enn kontrollgruppen (Hudson, Gradisar, Gamble, Schniering & Rebelo, 2009).

Av studier som sammenliknet barn med ADHD med en frisk kontrollgruppe, var det kun fire av 11 som rapporterte kortere søvnlengde blant barn i ADHD-gruppen. De fleste av de identifiserte studiene hadde små utvalg, og ikke alle sammenlikningsgrupper var screenet for psykisk sykdom eller tilpasset med hensyn til kjønn og alder, noe som kan påvirke resultatenes gyldighet. Likevel er resultatene i tråd med funn fra tidligere oversiktsartikler på søvn og ADHD som også har vist motstridende resultater (Corkum et al., 1998; Cortese, Konofal, Yateman, Mouren & Lecendreux, 2006). En mulig forklaring på varierende resultater er den store variabiliteten i søvnlengde funnet blant barn med ADHD (Gruber, Sadeh & Raviv, 2000), som gjør at søvnlengde anbefales målt minst fire påfølgende netter i denne gruppen. Andre har påpekt en mulig sammenheng mellom ADHD og spesifikke søvnsykdommer som periodiske beinbevegelser under søvn og søvnapné, som i sin tur kan påvirke søvnlengden (Walters, Silvestri, Zucconi, Chandrashekariah & Konofal, 2008).

Flere metodologiske aspekter ved de inkluderte studiene gjør det problematisk å sammenlikne resultater. Kort og lang søvnlengde er definert ulikt mellom undersøkelsene. Noen definerte dette som skårer under og over visse prosentil (for eksempel 10. og 90. prosentil), mens andre definerte dette som verdier under og over gjennomsnittskåren for utvalget. Dette gjør sammenlikning av studier problematisk. Vi foreslår at det utvikles konsensus på feltet om hva som er kort og lang søvnlengde. Et forslag kan være søvnlengde som er ett eller to standardavvik under og over gjennomsnittet.

Mange undersøkelser har videre kun målt søvnlengde i ukedager, andre har skilt mellom ukedager og helger, mens andre igjen ikke har gjort distinksjoner i forhold til dette. Bruken av ulike søvnmål på tvers av studier vanskeliggjør også sammenlikninger. Ulike subjektive søvnmål, som standardiserte versus ustandardiserte spørreskjemaer, og selvrappør versus bruk av andre informanter, kan gi forskjellige estimater. Videre kan vurderinger av barnets psykiske helse variere med om informantene er foreldre eller lærere, ettersom skolesituasjonen og hjemmesituasjonen har ulike normer om og forventinger til atferd. Det kan også være ulik forståelse av barnets problemer mellom foreldrene. Videre var det stor variasjon i utvalgsstørrelser, noe som tilsier at den statistiske kraften mellom studier varierer mye.

En mulig svakhet ved denne studien var manglende kriterier med hensyn til metodisk kvalitet for inklusjon av studier. Det medfører at studier med svak metodisk tilnærming er vurdert og vektet på lik linje som studier med høyere metodisk kvalitet. Samtidig resulterer dette i et stort antall og mangfold av studier. Ettersom vi ikke har gjennomgått referanselister i inkluderte artikler eller relevante oversiktsartikler i vårt søk, er det også mulig at det eksisterer relevante artikler som

ikke har blitt inkludert. Samtidig hevdes det at majoriteten av artikler identifiseres uten et slikt utvidet søk (Hopewell, Clarke, Lefebvre & Scherer, 2007) og den systematiske metoden ved denne litteraturstudien bidrar til at eventuelt utelatte studier ikke følger et bestemt mønster i forhold til resultater.

Konklusjon

Samlet konkluderer vi med at kort søvnlengde er forbundet med emosjonelle vansker hos barn, og at selvrapportert kort søvnlengde er knyttet til emosjonelle vansker og atferdsvansker blant ungdom. Søvn lengden blant barn med depresjon eller ADHD er som oftest ikke funnet å være signifikant ulik søvnlengden hos friske barn. Metodologiske aspekter gjør det vanskelig å sammenlikne studier, og årsakssammenhenger er fremdeles ukjent. Vi foreslår at framtidig forskning adresserer metodiske problemstillinger som utvalgsstørrelse, datakilder (selvrapport vs. komparentopplysninger) og søvnmål.

Referanser

- Beebe, D. W., Fallone, G., Godiwala, N., Flanigan, M., Martin, D., Schaffner, L. & Amin, R. (2008). Feasibility and behavioral effects of an at-home multi-night sleep restriction protocol for adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(9), 915–923. doi: 10.1111/j.1469 - 7610.2008.01885.x
- Bertocci, M. A., Dahl, R. E., Williamson, D. E., Iosif, A. M., Birmaher, B., Axelson, D. & Ryan, N. D. (2005). Subjective sleep complaints in pediatric depression: a controlled study and comparison with EEG measures of sleep and waking. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 44(11), 1158–1166. doi: 10.1097/01.chi.0000179057.54419.17
- Bos, S. C., Gomes, A., Clemente, V., Marques, M., Pereira, A. T., Maia, B., ... Azevedo, M. H. (2009). Sleep and behavioral/emotional problems in children: A population-based study. *Sleep Medicine*, 10(1), 66–74.
- Corkum, P., Moldofsky, H. & Tannock, R. (1998). Sleep Disturbances in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A systematic Review of Literature. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 37(6), 637.

- Corkum, P., Tannock, R., Moldofsky, H., Hogg-Johnson, S. & Humphries, T. (2001). Actigraphy and Parental Ratings of Sleep in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *Sleep*, 24(3), 303–312.
- Cortese, S., Konofal, E., Yateman, N., Mouren, M.-C. & Lecendreux, M. (2006). Sleep and alertness in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review of the literature. *Sleep*, 29(4), 504–511.
- Dagan, Y., Zeevi-Luria, S., Sever, Y., Hallis, D., Yovel, I., Sadeh, A. & Dolev, E. (1997). Sleep quality in children with attention deficit hyperactivity disorder: An actigraphic study. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 51, 383–386. doi: 10.1111/j.1440 - 1819.1997.tb02604.x
- Dahl, R. E. (1996). The Impact of Inadequate Sleep on Children's Daytime Cognitive Function. *Seminars in Pediatric Neurology*, 3(1), 44–50.
- Dahl, R. E. & Lewin, D. S. (2002). Pathways to adolescent health: Sleep regulation and behavior. *Journal of Adolescent Health*, 31(6), 175–184. doi: 10.1016/S1054 - 139X(02)00506 - 2
- El-Sheikh, M., Hinnant, J. B., Kelly, R. J. & Erath, S. (2010). Maternal psychological control and child internalizing symptoms: vulnerability and protective factors across bioregulatory and ecological domains. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(2), 188–198. doi: 10.1111/j.1469 - 7610.2009.02140.x
- Fallone, G., Owens, J. & Deane, J. (2002). Sleepiness in children and adolescents: clinical implications. *Sleep Medicine Reviews*, 6(4), 287–306. doi: 10.1053/smr.v.2001.0192
- Forbes, E. E., Bertocci, M. A., Gregory, A. M., Ryan, N. D., Axelson, D., Birmaher, B. & Dahl, R. E. (2008). Objective Sleep in Pediatric Anxiety Disorders and Major Depressive Disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 47(2), 148–155. doi: 10.1097/chi.0b013e31815cd9bc
- Fredriksen, K., Rhodes, J., Reddy, R. & Way, N. (2004). Sleepless in Chicago: Tracking the Effects of Adolescent Sleep Loss During the Middle School Years. *Child Development*, 75(1), 84–95. doi: 10.1111/j.1467 - 8624.2004.00655.x
- Gangwisch, J. E., Babiss, L. A., Malaspina, D., Turner, J. B., Zammit, G. K. & Posner, K. (2010). Earlier Parental Set Bedtimes as a Protective Factor Against Depression and Suicidal Ideation. *SLEEP*, 33(1), 97–106.

- Gruber, R., Sadeh, A. & Raviv, A. (2000). Instability of sleep patterns in children with attentiondeficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39(4), 495–501.
- Gruber, R., Xi, T., Frenette, S., Robert, M., Vannasinh, P. & Carrier, J. (2009). Sleep Disturbances in Prepubertal Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a Home Polysomnography Study. *Sleep*, 32(3), 343–350.
- Hopewell, S., Clarke, M., Lefebvre, C., Scherer, R. (2007). Handsearching versus electronic searching to identify reports of randomized trials. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007; (2):MR000001
- Hudson, J. L., Gradisar, M., Gamble, A., Schniering, C. A. & Rebelo, I. (2009). The sleep patterns and problems of clinically anxious children. *Behaviour Research and Therapy*, 47(4), 339–344. doi: 10.1016/j.brat.2009.01.006
- Hvolby, A., Jørgensen, J. & Bilenberg, N. (2008). Actigraphic and Parental Reports of Sleep Difficulties in Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 162(4), 323–329. doi: 10.1001/archpedi.162.4.323
- Hvolby, A., Jørgensen, J. & Bilenberg, N. (2009). Parental rating of sleep in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 18(7), 429–438. doi: 10.1007/s00787 - 009 - 0750-z
- Ievers-Landis, C. E., Storfer-Isser, A., Rosen, C., Johnson, N. L. & Redline, S. (2008). Relationship of Sleep Parameters, Child Psychological Functioning, and Parenting Stress to Obesity Status Among Preadolescent Children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 29(4), 243–251. doi: 10.1097/DBP.0b013e31816d923d
- Iglowstein, I., Jenni, O. G., Molinari, L. & Largo, R. H. (2003). Sleep Duration From Infancy to Adolescence: Reference Values and Generational Trends. *Pediatrics*, 111(2), 302–307. doi: 10.1542/peds.111.2.302
- Ireland, J. L. & Culpin, V. (2006). The relationship between sleeping problems and aggression, anger, and impulsivity in a population of juvenile and young offenders. *Journal of Adolescent Health*, 38(6), 649–655. doi: 10.1016/j.jadohealth.2005.05.027
- Ivanenko, A., Crabtree, V. M. & Gozal, D. (2005). Sleep and depression in children and adolescents. *Sleep Medicine Reviews*, 9, 115–129. doi: 10.1016/j.smr.2004.09.006

- Iwawaki, S. & Schuller, I. S. (2001). Cross-Cultural (Japan-Slovakia) Comparison of Some Aspects of Sleeping Patterns and Anxiety. *Studia Psychologica*, 43(3), 215–224.
- Kandel, D. B. & Davies, M. (1982). Epidemiology of depressive mood in adolescents: An empirical study. *Archives of general psychiatry*, 39(10), 1205.
- Kaneita, Y., Ohida, T., Osaki, Y., Tanihata, T., Minowa, M., Suzuki, K., ... Hayashi, K. (2007). Association between mental health status and sleep status among adolescents in Japan: a nationwide cross-sectional survey. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 68(9), 1426–1435.
- Kirov, R., Kinkelbur, J., Heipke, S., Kostanecka-Endress, T., Westhoff, M., Cohrs, S., ... Rothenberger, A. (2004). Is there a specific polysomnographic sleep pattern in children with attention deficit/hyperactivity disorder? *Journal of Sleep Research*, 13, 87–93.
- Lam, L. T. & Yang, L. (2008). Duration of Sleep and ADHD Tendency Among Adolescents in China. *Journal of Attention Disorders*, 11(4), 437–444. doi: 10.1177/1087054707299403
- Lipton, J., Becker, R. E. & Kothare, S. V. (2008). Insomnia of childhood. *Current opinion in pediatrics*, 20(6), 641–649. doi: 10.1097/MOP.0b013e32831897cb
- Liu, X. (2004). Sleep and Adolescent Suicidal Behavior. *Sleep*, 27(7), 1351–1358.
- Liu, X. & Zhou, H. (2002). Sleep duration, insomnia and behavioral problems among Chinese adolescents. *Psychiatry Research*, 111(1), 75–85. doi: 10.1016/S0165 - 1781(02)00131 - 2
- Lumeng, J. C., Somashekar, D., Appugliese, D., Kaciroti, N., Corwyn, R. F. & Bradley, R. H. (2007). Shorter Sleep Duration Is Associated With Increased Risk for Being Overweight at Ages 9 to 12 Years. *PEDIATRICS* 120(5), 1020–1029 doi: 10.1542/peds.2006 - 3295
- Miano, S., Donfrancesco, R., Bruni, O., Ferri, R., Galiffa, S., Pagani, J., ... Villa, M. P. (2006). NREM Sleep Instability is Reduced in Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Sleep* 29(6), 797–803.
- Mindell, J. A. & Owens, J. A. (2010). *A clinical guide to pediatric sleep* (2. utg.). Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippicott Williams & Wilkins.
- Moore, M., Kirchner, H. L., Drotar, D., Johnson, N., Rosen, C., Ancoli-Israel, S. & Redline, S. (2009). Relationships Among Sleepiness, Sleep Time, and Psychological Functioning in Adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*, 34(10), 1175–1183. doi: 10.1093/jpepsy/jsp039

- Nixon, G. M., Thompson, J. M. D., Han, D. Y., Becroft, D. M., Clark, P. M., Robinson, E., ... Mitchell, E. A. (2008). Short Sleep Duration in Middle Childhood: Risk Factors and Consequences. *SLEEP*, *31*(1), 71–78.
- Owens, J. A., Belon, K. & Moss, P. (2010). Impact of Delaying School Start Time on Adolescent Sleep, Mood, and Behavior. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *164*(7), 608–614.
- Owens, J. A., Rolanda, M., Chantelle, N., Melissa, M. & Michael, M. (2000). Parental and Self-Report of Sleep in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *154*(6), 549–555.
- Owens, J. A., Sangal, R. B., Sutton, V. K., Bakken, R., Allen, A. J. & Kelsey, D. K. (2009). Subjective and objective measures of sleep in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Sleep Medicine*, *10*(4), 446–456. doi: 10.1016/j.sleep.2008.03.013
- Paavonen, E. J., Räikkönen, K., Lahti, J., Komsu, N., Heinonen, K., Pesonen, A.-K., ... Porkka-Heiskanen, T. (2009). Short Sleep Duration and Behavioral Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Healthy 7- to 8-year-old Children. *PEDIATRICS* *123*(5), e857–e864. doi: 10.1542/peds.2008–2164
- Pallesen, S., Hetland, J., Sivertsen, B., Samdal, O., Torsheim, T. & Nordhus, I. H. (2008). Time trends in sleep-onset difficulties among Norwegian adolescents: 1983–2005. *Scandinavian Journal of Public Health*, *36*, 889–895. doi: 10.1177/1403494808095953
- Pallesen, S., Saxvig, I. W., Molde, H., Sørensen, E., Wilhelmsen-Langeland, A. & Bjorvatn, B. (2011). Brief report: Behaviorally induced insufficient sleep syndrome in older adolescents: Prevalence and correlates. *Journal of Adolescence*, *34*, 391–395.
- Pesonen, A. K., Räikkönen, K., Paavonen, E. J., Heinonen, K., Komsu, N., Lahti, J., ... Strandberg, T. (2009). Sleep Duration and Regularity are Associated with Behavioral Problems in 8-year-old Children. *International Journal of Behavioral Medicine*. Retrieved from doi: 10.1007/s12529 - 009 - 9065 - 1
- Ring, A., Stein, D., Barak, Y. & Teicher, A. (1998). Sleep Disturbances in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: a Comparative Study with Healthy Siblings. *Journal of Learning Disabilities*, *31*(6), 572. doi: 10.1177/002221949803100607
- Thorleifsdottir, B., Björnsson, J. K., Benediktsdottir, B., Gislason, T. & Kristbjarnarson, H. (2002). Sleep and sleep habits from childhood to young adulthood over a 10-year period. *Journal of Psychosomatic Research*, *53*, 529–537. doi: 10.1016/S0022 - 3999(02)00444 - 0

- Whalen, D. J., Silk, J. S., Semel, M., Forbes, E. E., Ryan, N. D., Axelson, D., ... Dahl, R. E. (2007). Caffeine consumption, sleep, and affect in the natural environments of depressed youth and healthy controls. *Journal of Pediatric Psychology, 33*(4), 358. doi: 10.1093/jpepsy/jsm086
- Walters A. S., Silvestri R., Zucconi M., Chandrashekariah R. & Konofal E. (2008) Review of the possible relationship and hypothetical links between attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and the simple sleep related movement disorders, parasomnias, hypersomnias, and circadian rhythm disorders. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 4*(6), 591–600.
- Wolfson, A. R. & Carskadon, M. A. (1998). Sleep Schedules and Daytime Functioning in Adolescents. *Child Development, 69*(4), 875–887. doi: 10.2307/1132351
- Yen, C.-F., King, B. H. & Tang, T.-C. (2010). The association between short and long nocturnal sleep durations and risky behaviours and the moderating factors in Taiwanese adolescents. *Psychiatry Research, 179*(1), 69–74. doi: 10.1016/j.psychres.2009.02.016
- Yen, C.-F., Ko, C.-H., Yen, J.-y. & Cheng, C.-P. (2008). The Multidimensional Correlates Associated with Short Nocturnal Sleep Duration and Subjective Insomnia Among Taiwanese Adolescents. *Sleep, 31*(11), 1515–1525.