

Søvn hos ungdom

Ungdomstiden er en sårbar periode i livet som involverer betydelige kroppslige, emosjonelle, kognitive og sosiale endringer. I pubertetsårene skjer det også store endringer i søvn og søvnregulering, og særlig fremtredende er en tendens til å forskyve søvnen til senere tidspunkt. Når skolen samtidig starter tidlig om morgenen, opplever mange ungdommer å få for lite søvn på skoledager.

Foto: Privat



Ingvild West Saxvig

Senter for søvn-
medisin, Haukeland
universitetssjukehus

Somnolog

Pubertetsrelaterte endringer i søvn

I pubertetsårene skjer det store endringer i søvn og søvnregulering. Mengden dyp søvn reduseres, noe som trolig har sammenheng med omfattende strukturelle endringer i hjernen [1]. Behovet for søvn reduseres også noe, men ungdom har likevel et større behov for søvn enn det voksne mennesker har [2]. Tabell 1 viser gjeldende anbefalinger for søvnlengde hos ungdom, i henhold til amerikanske National Sleep Foundation. I puberteten skjer det også til dels store endringer i den biologiske reguleringen av søvn, som fører til at ungdom i større grad enn barn og voksne føler seg våken og opplagt om kvelden mens de er trøtte og sliter med å komme seg opp om morgenen [3]. De blir med andre ord mer B-mennesker.

Hvorfor blir ungdommer B-mennesker?

Søvnen vår reguleres i et samspill av søvn-avhengige (homeostatiske) prosesser og 24-timers biologiske (cirkadiane) rytmer [4], og det ser ut til at pubertetsrelaterte endringer i begge har betydning for ungdommers tendens til å være B-mennesker.

De homeostatiske prosessene er avhengig av foregående søvn/våkenhet, og reflekterer et søvnbehov

Alder	Anbefalt søvnmengde	Kan være normalt
6–11 år	9–11 timer	7–12 timer
14–17 år	8–10 timer	7–11 timer
18–25 år	7–9 timer	6–11 timer

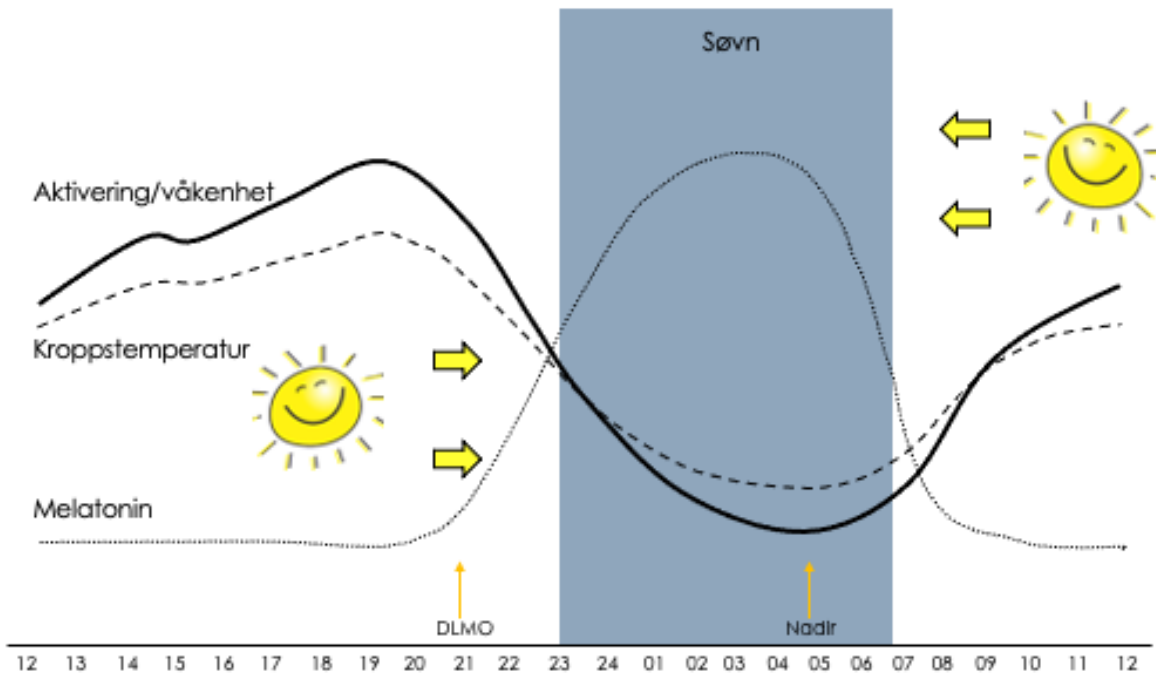
Tabell 1: Anbefalte søvnlengder for ungdom, fra National Sleep Foundation.

som bygger seg opp i løpet av tiden vi er våken og reduseres i løpet av tiden vi sover. Tilstrekkelig oppbygget søvnbehov er viktig for evnen til å sovne om kvelden, det er derfor det kan være vanskelig å sovne natten etter en god middagslur. Forskning tyder på at ungdom akkumulerer søvnbehov langsommere enn barn og eldre voksne, slik at det blir vanskeligere for dem å sovne om kvelden [5].

I motsetning til de homeostatiske prosessene, er cirkadiane rytmer søvn-uavhengige. Cirkadiane rytmer (ofte kalt døgnrytmer) reflekterer endogene 24-timers rytmer i fysiologi og atferd, som tilpasser seg lys/mørke syklusen ved å respondere på dagslys (se Figur 1). Døgnrytmen vår er avgjørende for søvnlengde, ved å gjøre det lett å holde seg våken på dagtid (selv om homeostatisk søvntrykk øker jo lengre vi er våken) og vanskeligere om natten (selv om homeostatisk søvntrykk reduseres jo lengre vi sover). Ungdom har ofte en cirkadian forsinkelse, slik at de føler seg naturlig våkne på kvelden samtidig som de føler seg lite opplagt når skolen starter om morgenen [3, 6].

Sosialt jetlag

Det at ungdom er B-mennesker er altså helt normalt, og ikke i seg selv problematisk. Imidlertid endrer ikke kravene fra omgivelsene seg tilsvarende. Skolen begynner som regel tidlig om morgenen, slik at ungdoms foretrukne søvn/våkenhetsrytme kommer i utakt med samfunnet for øvrig [7, 8]. I helger kan ungdom som sovner seint stå opp tilsvarende seint, slik at de får nok søvn. På skoledager må de derimot stå opp før kroppen er klar for aktivitet og uten å ha fått tilstrekkelig med søvn. Når døgnrytmen og



Figur 1: Døgnrytmer og betydningen av lys.

samfunnsrytmen er i utakt på en slik måte at søvnlengden på ukedager påvirkes, snakker vi ofte om et sosialt jetlag [9].

En vond sirkel

I tillegg til de biologiske faktorene som regulerer søvn, har også vaner og atferd betydning for søvnmønsteret vårt. Ungdomstiden kjennetegnes av store psykososiale endringer, der foreldre gradvis får mindre mens venner får større innflytelse, samtidig som moderne teknologi gjør det lett å være aktiv og sosial på alle tider av døgnet. Dette stiller store krav til ungdommenes evne til selvregulering.

En ungdom som føler seg våken og opplagt på kveldstid vil ha problemer med å sovne, og kan ofte velge aktiviteter (f.eks. sosiale medier, gaming, trening, lekser) fremfor å ligge våken i sengen. Imidlertid kan aktiviteter om kvelden gjøre at ungdommen sovner enda seinere, slik at problemet forsterkes. I tillegg, vil en ungdom som er søvnig på dagtid ofte kompensere med å sove lenge de dagene de har mulighet for det, og mange sover på dagtid eller drikker kaffe/energidrikker for å holde seg våkne. Dessverre vil også denne atferden bidra til å gjøre det vanskeligere å sovne påfølgende kveld. Aktiviteter på kvelden og søvn på dagtid kan gi økt lyseksponering seint på dagen og redusert lyseksponering tidlig på dagen, noe som vil bidra til en ytterligere forsinkning av døgnrytmen. På denne måten kan mange ungdommer bli fanget i en vond sirkel, der en biologisk tendens til seine søvntider fremmer en atferd som igjen bidrar til å forsinke søvntidene ytterligere (se Figur 2 på side 12) [7, 8, 10].

Hvor mye sover norske ungdommer?

Mens det er estimert at de fleste ungdommer i alderen 14–17 år trenger 8–10 timer søvn hver natt [2], tyder våre data på at

Døgnrytmer og betydningen av lys

Figuren over viser døgnrytmerelaterte variasjoner i flere fysiologiske prosesser. Melatonin er et hormon som skiller ut fra epifysen i hjernen om natten. Tidspunktet melatoninutskillelsen starter om kvelden i fravær av lys (Dim Light Melatonin Onset, DLMO) kan måles og brukes som biologisk markør for døgnrytme. Kjernetemperaturen i kroppen er høyest om kvelden og lavest tidlig om morgenen. Temperaturbunnpunktet (nadir) kan også måles og brukes som biologisk markør for døgnrytme. Aktiveringskurven viser hvor våken og opplagt vi føler oss, og hvor godt vi presterer, f.eks. på en reaksjonstidstest. Aktiveringen følger omtrent kurven for kroppstemperatur, vi føler oss våkne om dagen og minst våkne om natten, spesielt i perioden rundt nadir. Det er i perioden med lav aktivering det er naturlig for oss å sove. Vi sovner lettest når aktiveringskurven synker og våkner naturlig på stigende kurve, som regel et par timer etter nadir.

Cirkadiane rytmer er endogene (de opprettholdes i kroppen også i fravær av ytre stimuli), men kan tilpasse seg lys/mørke-syklusen ved å respondere på lys (via netthinnen). Eksponering for lys på synkende aktiveringskurve, før nadir, har en forsinkende effekt på døgnrytmen. Lys om kvelden vil altså forhindre at søvnperioden flyttes til et for tidlig tidspunkt. Lys på stigende aktivering, altså etter nadir, fremskynder døgnrytmen. Lys tidlig på dagen vil altså forhindre at søvnperioden flyttes til et for seint tidspunkt. På denne måten sørger lyset for at vi har vår naturlige søvnperiode i de mørkeste timene av døgnet. De aller fleste av oss har en indre døgnrytme som er litt lengre enn 24 timer, og da blir særlig lyset tidlig på dagen viktig for å holde døgnrytmen på plass.

norske 16-åringar sover mindre enn 7 timer på ukedager og at det bare er i helgene de sover mer enn 8 timer [11]. Hele 85 % av 16-åringene i denne studien rapporterte en søvnlengde under 8 timer på skoledager, og halvparten sov mindre enn 7 timer (se Figur 3). Ikke overraskende ser det ut til at ungdommene som er mest utpregede B-mennesker (omtrent 40 % av 16-åringene) har størst underskudd på søvn, men det er verd å merke seg at også blant ungdommer som er mer A-mennesker (under 10 % av 16-åringar) sover de færreste 8 timer eller mer på skoledager [12].

Hvorfor er det viktig at ungdom får nok søvn?

Nok og god nok søvn har helt avgjørende betydning for fungering på dagtid. Dette er kanskje spesielt viktig for ungdom som har en hjerne i utvikling, og som er avhengig av å kunne lære nye ting hver dag. Lite søvn hos ungdom gir søvnighet, og det er assosiert med dårligere psykisk helse, dårlige skoleprestasjoner, og fravær og frafall fra skole [10, 13, 14]. Lite søvn og sosialt jetlag har også betydning for somatisk helse, for eksempel er det assosiert med overvekt og dårlige helsevaner [15].

Hva kan gjøres for at ungdom skal sove mer?

I arbeidet for å bedre søvn hos ungdom kan man tenke seg to grunnleggende forskjellige strategier. Den ene baserer seg på å endre ungdoms søvnmønster slik at de i større grad er i takt med samfunnsrytmen, den andre på å endre samfunnets krav slik at ungdommer i større grad kan følge sitt naturlige søvnmønster.

Alternativ 1: Endre ungdommers søvnmønster

For at ungdom skal endre sitt søvnmønster er de avhengig av god kunnskap om søvn og søvnregulering, og de må være motivert for å prioritere gode søvnvaner. Mens barn fra tidlig skolealder lærer om viktigheten av fysisk aktivitet og et godt kosthold, er tilsvarende kunnskapsmål om søvn sørgelig fraværende i norsk skole. Flere søvnforskere har de siste årene tatt til orde for at det bør utvikles undervisningsopplegg som bidrar til økt kunnskap

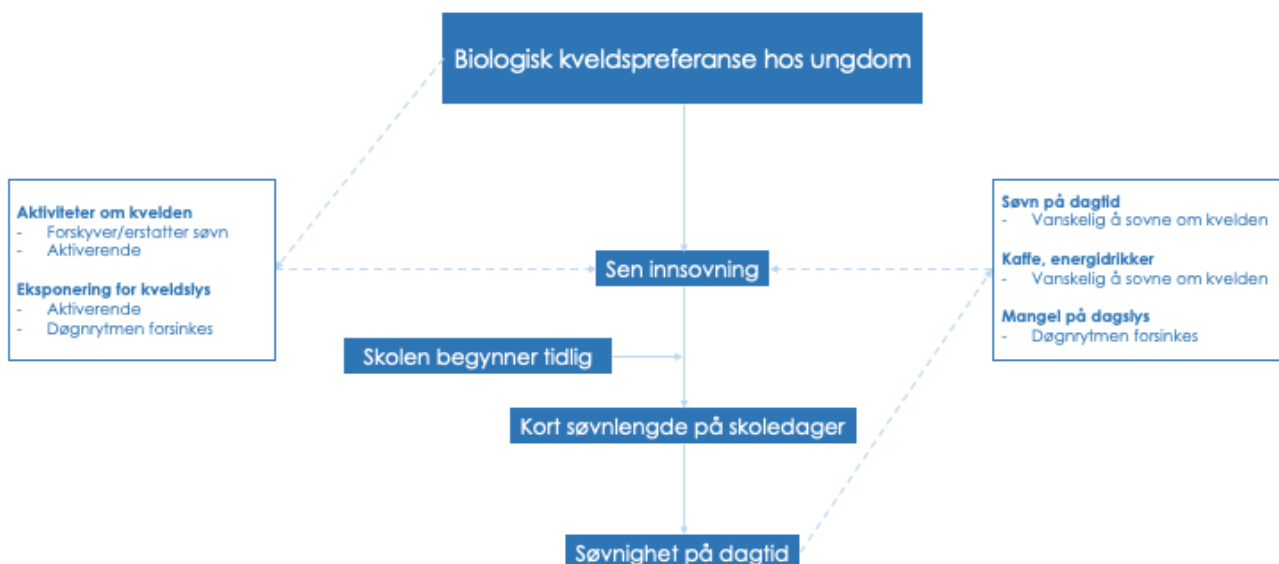
Søvnråd for ungdom

- Stå opp til noenlunde samme tid hver dag, også i helgene, og også dersom du sovnet seint kvelden før (som en tommelfingerregel: ikke stå opp mer enn to timer seinere i helger enn det du vanligvis gjør på ukedager)
- Ikke sov middag (hvis du likevel sover middag, gjør det tidlig på dagen og max 20 minutter)
- Sørg for å være ute i dagslys i løpet av dagen, men vær forsiktig med sterkt lys før leggetid (lys stiller døgnrytmen din)
- Vær forsiktig med koffeinholdige drikker (ikke etter klokken 17)

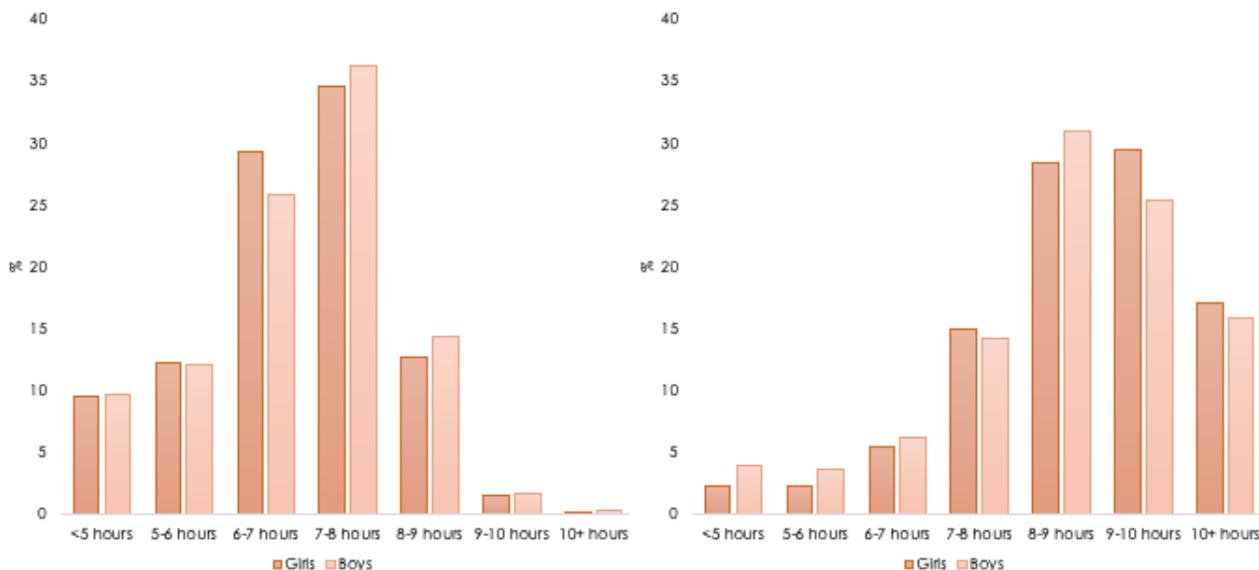
om søvn hos barn og ungdom, og i tillegg motiverer til gode søvnvaner [16].

Alternativ 2: Endre samfunnets krav

Siden ungdom er naturlige B-mennesker, er senere skolestart om morgenen en intuitiv løsning på problemet. I California ble det ganske nylig innført en lov som sier at ingen videregående skoler kan begynne skoledagen før 8.30, og ingen ungdomsskoler kan begynne før 8.00. Dette er basert på forskning som ganske entydig viser at seinere skolestart om morgenen gir ungdom mer søvn, mindre søvnighet, bedre psykisk helse og bedre skoleprestasjoner [17]. Denne loven er imidlertid ganske unik, da det er relativt stor motstand mot slike endringer. Motstandere av et slikt tiltak peker på praktiske utfordringer, som at elevene ikke ønsker at skolen slutter tilsvarende seinere (det går utover fritiden), lærerne ønsker



Figur 2: Vond sirkel.



Figur 3: Søvnlenge hos norske ungdommer, på skoledager (til venstre) og i helger (til høyre).

ikke seinere arbeidsdag, og det vil være vanskelig å endre eksisterende infrastruktur som skolebussruter osv. I tillegg er mange bekymret for at senere skolestart vil gjøre at ungdom legger seg tilsvarende seinere, og noen mener at ungdom må klare å forholde seg til samfunnets krav på lik linje som alle andre.

Dessverre finnes ingen forskning som viser hvor stor betydning seinere skolestart kunne hatt i Norge, og hvor mye seinere skolestart det i så fall er snakk om. De fleste studier er nemlig gjennomført i land der skolen begynner langt tidligere enn det som er vanlig i Norge [17]. Koronapandemien har imidlertid gitt

oss en pekepinn. Vi har data som tyder på at norske ungdommer i snitt sov 45 minutter mer på skoledager under nedstengingen våren 2020 enn det de gjorde et år tidligere [18]. Selv om ungdommene måtte delta i digital undervisning da skolene stengte, slapp alle å bruke tid på reise og mange opplevde at skoledagen ble mer fleksibel. I snitt sto ungdommene opp 1,5 time seinere på skoledager i 2020, mens leggetiden bare ble forsinket med en halv time. Ungdommene fikk altså gjennomsnittlig en time mer i sengen og brukte denne tiden ganske godt, slik at andelen elever som sov de anbefalte 8 timene eller mer på skoledager økte fra 13 % i 2019 til 37 % under nedstengingen i 2020.

REFERANSER

1. Feinberg I, Campbell IG. Sleep EEG changes during adolescence: an index of a fundamental brain reorganization. *Brain Cogn.* 2010;72(1):56–65.
2. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health.* 2015;1(4):233–43.
3. Carskadon MA, Vieira C, Acebo C. Association between puberty and delayed phase preference. *Sleep.* 1993;16(3):258–62.
4. Borbely AA. A two process model of sleep regulation. *Hum Neurobiol.* 1982;1(3):195–204.
5. Taylor DJ, Jenni OG, Acebo C, Carskadon MA. Sleep tendency during extended wakefulness: insights into adolescent sleep regulation and behavior. *J Sleep Res.* 2005;14(3):239–44.
6. Andrade MM, Benedito-Silva AA, Domenice S, Arnhold IJ, Menna-Barreto L. Sleep characteristics of adolescents: a longitudinal study. *J Adolesc Health.* 1993;14(5):401–6.
7. Crowley SJ, Wolfson AR, Tarokh L, Carskadon MA. An update on adolescent sleep: New evidence informing the perfect storm model. *J Adolesc.* 2018;67:55–65.
8. Carskadon MA. Sleep in adolescents: the perfect storm. *Pediatr Clin North Am.* 2011;58(3):637–47.
9. Wittmann M, Dinich J, Mellow M, Roenneberg T. Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology international.* 2006;23(1–2):497–509.
10. Owens JA, Weiss MR. Insufficient sleep in adolescents: causes and consequences. *Minerva Pediatr.* 2017;69(4):326–36.
11. Saxvig IW, Bjorvatn B, Hysing M, Sivertsen B, Gradisar M, Pallesen S. Sleep in older adolescents. Results from a large cross-sectional, population-based study. *J Sleep Res.* 2020:e13263.
12. Saxvig IW, Evanger LN, Pallesen S, Hysing M, Sivertsen B, Gradisar M, et al. Circadian typology and implications for adolescent sleep health. Results from a large, cross-sectional, school-based study. *Sleep Med.* 2021;83:63–70.
13. Hysing M, Harvey AG, Linton SJ, Askeland KG, Sivertsen B. Sleep and academic performance in later adolescence: results from a large population-based study. *Journal of Sleep Research.* 2016;25(3):318–24.
14. Hysing M, Haugland S, Stormark KM, Boe T, Sivertsen B. Sleep and school attendance in adolescence: results from a large population-based study. *Scand J Public Health.* 2015;43(1):2–9.
15. Roenneberg T, Allebrandt KV, Mellow M, Vetter C. Social jetlag and obesity. *Current biology : CB.* 2012;22(10):939–43.
16. Sheldon SH. Sleep Education in Schools: Where Do We Stand? *J Clin Sleep Med.* 2015;11(6):595–6.
17. Minges KE, Redeker NS. Delayed school start times and adolescent sleep: A systematic review of the experimental evidence. *Sleep Med Rev.* 2016;28:86–95.
18. Saxvig IW, Pallesen S, Sivertsen B, Hysing M, Evanger LN, Bjorvatn B. Sleep during COVID-19-related school lockdown, a longitudinal study among high school students. *Journal of Sleep Research.* (in press).