

Sommartid

– nyttig, eller har det utspelt si rolle?

Årstidene gjer det utfordrande å leve langt nord eller sør. Lange, lyse sommarkveldar og korte, mørke vinterdagar utfordrar biologien vår og krev tilpassingar i det daglege. To gongar i året blir det same ritualet gjenteke. Klokka vert stilt ein time fram eller tilbake. Er bruk av sommartid ei tilpassing av det gode slaget, eller er det på tide å avskaffe denne ordninga? Mange meiner det.



AV ELDBJØRG FISKE OG SIRI WAAGE

Kvar haust og vår stiller ein klokka for å auke mengda dagslys på ettermiddag og kveld. Historisk sett vart ei slik ordning for å utnytte dagslyset betre først foreslått av Benjamin Franklin i 1784, som var uroa for kostnader ved eit høgt energiforbruk når kveldane var mørke. Det tok likevel ein del år før ein tok i bruk systemet. Først ute var Tyskland i 1916, og etter kvart fylgde mange land etter. I dag er ordninga vanleg i om lag ein tredjedel av landa i verda, og mest brukt på dei nordlegaste breiddegradane. Nær ekvator vert sommartid brukt

sjeldnare fordi lengda på dagen varierer lite i løpet av eit år. Likevel må rundt 20 % av verdas populasjon tilpasse seg endringar i klokkeid to gongar i året. I Noreg vart sommartid prøvd ut for eit år første gang i 1916. Det blei sidan innført igjen i 1943-45 og 1959-65. Etter 1980 har bruk av sommartid vore gjeldande praksis, og i 1996 kom eit EU-direktiv for når normaltid og sommartid skal gjelde. Dette inneber at klokka blir stilt ein time fram frå klokka 0200 til 0300 til sommartid siste søndag i mars og tilbake til vintertid (eg. normaltid) frå 0300 til 0200 siste søndag i oktober. I Europa er

det i dag berre Island som ikkje justerer klokka til sommartid, men ordninga har vore gjenstand for debatt ved fleire høve.

Det er etter kvart ein del studiar som har sett på ulike aspekt av overgangen mellom vintertid og sommartid vår og haust. Det er viktig å ha i bakhovudet at tidspunktet for når ein stiller klokka fram og tilbake er ulikt i høve til vårjamdøger og haustjamdøger. Overgangen om våren er nærare jamdøgn enn på hausten. Dette inneber at kor raskt endringa i mengde dagslys skjer i høve til klokkeid er ulik vår og haust, som igjen vil påverke



korleis endring i klokketid virkar på søvn og anna åtferd. I denne artikkelen vil vi først og fremst komme inn på funn relatert til søvn og døgnrytme, men vil også kort beskrive andre områder der overgangen kan vere problematisk.

Søvn og återferd

Sidan regulering av søvn og døgnrytme er svært knytt til tidspunkt på døgeret for lyseksposering, er det naturleg å tenke seg at å stille klokka ein time fram eller tilbake vil påverke korleis vi søv. Det kan vere lett å avfeie ein slik påverknad med at det trass alt berre er snakk om ein time. Men er denne timen så ubetydeleg? Det er tidlegare observert at ved reiser over tidssoner tilpassar vi oss døgeret på destinasjonen relativt raskt, med ein time per dag [1]. For tilpassing til endringar i klokketid ser det derimot ut til at dette ikkje går like fort. Ein laboratoriestudie med styrte legge- og stå-opp tider frå Storbritannia observerte tre menn to netter før og tre netter etter overgang til sommartid på slutten av 70-talet målt med polysomnografi. Studien viste at søvnlatens og djup søvn auka, mens tida deltakarane var vakne minka [2]. Observasjonane i denne studien kan tyde på at deltakarane opplevde større søvntrøng og noko problem med å tilpasse seg ny klokketid basert på observert meir djup søvn og lengre søvnlatens. Studiar av nyare dato har også observert endringar i søvn, døgnrytme og dagtidsfunksjon målt med ulike utkommemål. Valdez og medarbeidarar bad sine deltakarar i ein meksikansk/amerikansk studie om å fylle ut søvndagbok i to veker før og to veker etter overgangen til sommartid. Deltakarane i studien tilpassa seg raskt i vekedagane, mens leggetid i helg ikkje var fullt tilpassa før etter to veker [3]. Forfattarane koplar og vanskar med å tilpasse seg overgangen til problem med innsøvning, søvntrøng på dagtid og trøtthet (fatigue) i ei større litteraturoppsummering [4]. Aktigrafistudier over ti dagar gjort av finske forskarar viser tilsvarande, at overgang til sommartid kan vere problematisk. Deltakarane bar aktigrafar

for observasjon av søvnåtfærd 6 døger før, døgeret ein stiller klokka, og dei tre påfølgande døgera etter overgangen. Dei som vanlegvis sov 8 timar eller mindre viste meir fragmentert søvnåtfærd etter sommartidsjusteringa samanlikna med dei som hadde lengre søvntider [5]. Morgonpreferanse i døgnrytmen såg ut til å gjere tilpassinga lettare, men her var datagrunnlaget noko lite. I ein tilsvarande studie frå same gruppe viste funna at deltakarane sov i snitt ein time mindre på vekedagar den første veka etter overgangen, og søvneffektiviteten var redusert med 10 % [6]. Desse endringane var spesielt uttalte hos dei individa som vart vurderte som søvndepriverte, ei vurdering som vart gjort på bakgrunn av oppgitt søvnbehov og faktisk søvntid veka før overgangen til sommartid [6]. I ein tysk studie viste Schneider og Randler [7] at søvnighet på dagtid etter overgang til sommartid var korrelert med alder og skår på skalaen composite scale of morningness (døgnrytmepreferanse) hos ungdom med gjennomsnittsalder 13,5 år. Resultata viste også at dei med ekstrem kveldspreferanse hadde større problem med å tilpasse seg ny klokketid enn jamnaldrande med ekstrem morgonpreferanse. Ungdommane blei følgde ei veka før og tre veker etter innføringa av sommartid og måtte fylle ut eit spørjeskjema undervegs. Dette støttar tidlegare funn om at kveldstypar har større vanskar med å tilpasse seg overgangen til sommartid på same måte som at B-menneske som arbeidar skift også taklar tidlige morgonskift dårlegare enn A-menneske. Også ein nyare amerikansk studie frå 2015 viser at overgang til sommartid medfører mindre søvn, auka søvnighet på dagtid og dårlegare resultat på psykomotorisk testing (Psychomotor Vigilance Test, PVT) med lengre reaksjonstid og fleire feil (lapses – manglande respons på stimuli) hos ungdom med snittalder 16,5 år [8]. Søvn vart målt både subjektivt med søvndagbøker og objektivt med aktigrafi, og viste eit akkumulert søvnunderskot på over 2

timar og 40 minutt i løpet av den første veka etter overgangen til sommartid.

Overgang til vintertid

Studiane over er relatert til sommartid, det vil sei overgangen som finn stad om våren. Det er også gjort ein del studiar på overgang til vintertid om hausten. Ein studie frå England viser at tilpassinga til ny klokketid om hausten er forseinka med opp mot ei veka (5 dagar) målt ved subjektivt rapportert stå-opp tid, våkenhet om morgonen og kroppstemperatur [9], mykje lenger enn det ein hadde forventa med ei tilsvarande reise over ei tidssone. Likeeins har ein studie frå USA vist at sjølv om ein har høve til å sove ein time lenger, som i praksis er resultatet av å skru klokka om hausten, så står ein opp i gjennomsnitt 20 minutt tidlegare enn før overgangen [10]. 88 deltakarar vart objektivt registrert heime fem vekedagar før og fem vekedagar etter overgangen. Ein britisk studie fann liknande resultat der 120 deltakarar i snitt trong 5 dagar for å adaptere til ny

Eit søvnunderskot som potensielt hopar seg opp ved overgangen til sommartid vil kunne få konsekvensar.



klokke tid [11]. Endringer blei monitorert med søvndagbøker, og i ei undergruppe også med aktigrafi. Vanskar med å tilpasse seg viste seg både i sengetid og stå-opp tid, som blei halde på same tidspunkt som før ein skrudde klokka. Auka søvnlattens og våkentid, og redusert søvneffektivitet blei observert hos dei i gruppa som var kortsoverar (< 7,5 t habituell søvntid), spesielt dei første registreringsdagane. Denne gruppa la seg tidlegare, hadde lenger tid i senga og lenger søvntid. Å vere kortsovar var assosiert med å vere morgontype, og desse streva meir med tilpassinga enn andre. Langsovarane, definert som å ha ei normal søvntid på over 8,5 timar, sov mindre etter overgangen til vintertid enn dei gjorde før overgangen. Også desse hadde auka søvnlattens og redusert søvneffektivitet, men effekten var mindre enn hos kortsovarane. Auka søvnlattens og våkentid den første veka etter overgangen til vintertid er også observert i ei tysk søvndagbokstudie på

personar med subjektive søvnproblem ved samanlikning ei veka før og ei veka etter overgangen [12].

Nokre studiar inkluderer data frå overgang i klokke tid både haust og vår. I tråd med studiane beskrivne over, viste ein britisk studie at deltakarane brukte opp til ei veka på å tilpasse stå-opp tida etter ny klokke tid ved overgangen både vår og haust [13]. Spontan oppvakning om morgonen var vanlegare om hausten, mens deltakarane var meir avhengige av vekkarklokke om våren for å komme seg opp i tide. Denne studien såg derimot ingen etterslep i leggetid eller søvnlattens, noko som viser at ein gjerne har ønske om å adaptere den nye klokke tida raskt. På hausten opplevde deltakarane betra humør og søvnkvalitet, ei kjensle av meir våkenhet om morgonen, og betre prestasjon på enkle matematiske oppgåver. Om våren observert ein redusert følelse av ro etter å ha vakna utover i veka, noko som kan peike tilbake på trongen for vekkarklokke og vanskar

med å vakne. Denne studien viser også at vanskar med å adaptere til ny klokke tid var assosiert med høg skår på nevrofisiologiske ekstraversjon-dimensjonen i personlegdom. Dette er også trekk sett hos skiftarbeidarar som strevar med å tilpasse seg skiftarbeid. For ei oversikt om dette temaet, sjå Saksvik og medarbeidarar [14]. Subjektivt rapportert auka i søvnlattens og søvneffektivitet ved overgang mellom klokke tidene både vår og haust er også rapportert i ein italiensk studie [15]. Lahti og medarbeidarar har i tråd med dette rapportert auka i søvnfragmentering og rørsler i søvnperioden, noko som resulterer i redusert søvneffektivitet dei første dagane etter overgangen til ny tid, både haust og vår [16]. Effekten viste seg størst hos morgontypar om hausten og motsett, for kveldstypar om våren. I tillegg var dei som skåra høgt på sesongvariasjon dei som hadde størst problem med overgangen. I ein større studie gjort på 55000 menneske i Sentral-Europa viste forskarane at tidspunktet for søvnperioden på fridagar



fulgjer sesongvariasjon av dagdry ved vintertid, men ikkje ved sommartid. I ein oppfylgjande delstudie målte forskarane søvn og aktivitet i 8 veker hos 50 individ i overgangen frå sommar til vintertid og tilbake om våren. Resultata viste at både søvnperiode og aktivitet let seg lett tilpasse om hausten, men at dette ikkje var like enkelt om våren. Dette var spesielt tydeleg for individ som var kveldstypar [17]. «The American time use survey» har også gitt opphav til interessante observasjonar av søvntid i samband med overgang mellom vinter og sommartid. Barnes og Wagner fann at subjektiv rapportert søvnlengde var 40 minutt kortare måndagen etter vårovergang, mens det ikkje var skilnad på søvnlegda etter haustovergangen [18]. Likeeins fann Michelson ei redusert subjektivt rapportert søvntid tilsvarande måndag på 30 min, men auka søvntid med 40 minutt ved haustovergangen [19]. For ei oversikt over funn på søvn relatert til overgang mellom vintertid og sommartid, sjå Harrison [20].

Helse og ulykker

Eit søvnunderskot som potensielt hopar seg opp ved overgangen til sommartid vil kunne få konsekvensar for andre

områder enn berre søvn- og dagtidsfunksjon. Det er blant anna rapportert auke i hjarteinfarkt [21, 22], slag [23], tidspunkt for slag-onset [24] og antal suicid [25] assosiert med overgang til sommartid. I motsetnad til dette har andre ikkje funne effekt på psykiatrisk sjukdom verken vår eller haust, målt ved innlegingar i psykiatriske einingar, suicid, eller tilvisingar for psykiatriske lidingar frå førstelinjetenesta [26]. Søvnunderskot og mistilpassa døgnrytme medfører risiko for trafikkulykker og andre ulykker. Eit argument brukt for overgang til sommartid er at betre lystilhøve på ettermiddag/kveld vil redusere risiko for trafikkulykker, sidan flest ulykker skjer i dette tidsrommet når trafikkettleiken er størst. Ein nyleg publisert oversiktartikkel [27] viser at litteraturen tilgjengeleg på temaet er sprikande. Dersom ein isolert ser på akutt effekt av overgang til sommartid rapporterte 3 studiar redusert, 6 auke og 7 ingen endring i talet på kollisjonar dagane etter ny klokkeid. Også rundt overgangen til vintertid er det sprikande resultat, der 5 studiar fann auka, 5 redusert og 5 uendra tal på kollisjonar. Studiar med lengre observasjonstid viser eit meir positivt bilete av endring i klokkeid,

med redusert risiko for ulykker som utkomme. Men det er peika på metodologiske svakhetar i desse publikasjonane, i tillegg til at dei nesten utelukkande er utførte i USA, med usikker overføringsverdi til andre samfunn. USA har også sommartid, men datoane for skiftet mellom sommartid og normaltid er ikkje dei same som i Europa. Amerikanarane skiftar til sommartid tidlegare i mars enn i Europa, og har i tillegg sommartid heilt fram til første søndag i november. Årsakene til trafikkulykker er også komplekse. Søvndeprivasjon, døgnrytme, fatigue, rusmiddelbruk, tid på døgeret, lystilhøve, vèrtilhøve, infrastruktur og trafikkettleik vil spele inn på førekomst gjennom året og døgeret. Det er difor behov for fleire studiar relatert til bruk av sommartid og effekt på ulykkestatistikken. Oppsummert er funna om trafikkikkerhet som argument for bruk av sommartid difor høgst usikre.

Det er tenkeleg at påverknaden i søvn ved endring i klokkeid kan ha konsekvensar for fleire områder i samfunnet. Mellom anna har ein studie vist at arbeidstakarar bruker meir tid på underholdningsrelaterte nettsider i arbeidstida, såkalla «cyberloafing»,



måndag etter overgang til sommertid sammanlikna med måndagen før og etter [28]. Ein oppfølgingsstudie på 96 studentar viste, målt med aktigrafi, at søvnlengde var negativt relatert, og søvnfragmentering positivt relatert til tid brukt på «cyberloafing» i arbeidstida. Slik vil dette også påverke samfunnsøkonomien negativt, saman med til dømes eventuell auka risiko for ulykker og morbiditet. Straffeutmålingane i USA er også vist å vere strengare måndagen etter innføring av sommertid samanlikna med andre måndagar [29]. Slike effektar som beskrivne over er tileigna søvndeprivasjon. Søvnndeprivasjon er vist å gje redusert sjølvregulering av handlingar og emosjonar, meir eigenbelønning, redusert evne til å ta moralske avgjersler og å gjennomføre komplekse oppgåver. Dette er også ei side av endring av klokkeetid ein må ta på alvor.

Det siste året har diskusjonen rundt avskaffing av sommertidsordninga blussa opp. Spesielt miljø som er opp tatt av nettopp trafiksikkerhet har sett i gang denne diskusjonen. Den finske transport- og kommunikasjonskomiteen har uttalt at den finske regjeringa aktivt bør utøve press på EU for avskaffing av direktivet. I tillegg har over 70000 finnar skrive under på ein kampanje som støttar forslaget, og alle finske EU-parlamentarikarar har også skrive under på oppropet. Europaparlamentet har på bakgrunn av dette i februar i år vedteke å støtte ein mogleg plan om å endre praksis om sommertid for medlemslanda.

Den siste tida har også diskusjonen nådd det norske ordskeftet. Senterpartiet frontar spørsmålet om avskaffing og ber næringsminister Torbjørn Røed Isaksen om å kikke på problemstillinga.

Han uttaler til NRK 24. og 25. mars at han ikkje har tenkt å ta dette opp med EU sidan han ikkje opplever at dette er ein stor politisk debatt i Noreg, og at spørsmålet kanskje er meir personleg enn politisk. I ei uhøgtideleg spørjeundersøking NRK har føreteke svarer over 70 % at Noreg bør avskaffe sommertidsordninga, og på bakgrunn av litteraturen sitert over kan kanskje næringsministeren gjere lurt i å lytte.

Sjølv om mykje tyder på at overgang til sommertid og vintertid kan vere problematisk for mange, og at dette medfører kortsiktige søvnforstyringar, redusert ytevne på arbeid, ulike helseproblem, mogleg redusert trafiksikkerheit og økonomiske konsekvensar, vil det truleg ta noko tid før praksis vil bli endra. Det er likevel verd å minne om at ein time ikkje alltid er kun ein time.

REFERANSAR

1. American Academy of Sleep, M., International classification of sleep disorders. 2014, Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine.
2. Nicholson, A.N. and B.M. Stone, Adaptation of sleep to British Summer Time [proceedings]. *J Physiol*, 1978. 275: p. 22p-23p.
3. Valdez, P., et al., Adjustment of sleep to daylight saving time during weekdays and weekends (Abstract). Vol. 14. 1997. 170.
4. Valdez, P., C. Ramirez, and A. Garcia, Adjustment of the Sleep-Wake Cycle to Small (1-2h) Changes in Schedule. *Biological Rhythm Research*, 2003. 34(2): p. 145-155.
5. Lahti, T.A., et al., Transition into daylight saving time influences the fragmentation of the rest-activity cycle. *J Circadian Rhythms*, 2006. 4: p. 1.
6. Lahti, T.A., et al., Transition to daylight saving time reduces sleep duration plus sleep efficiency of the deprived sleep. *Neurosci Lett*, 2006. 406(3): p. 174-7.
7. Schneider, A.M. and C. Randler, Daytime sleepiness during transition into daylight saving time in adolescents: Are owls higher at risk? *Sleep Med*, 2009. 10(9): p. 1047-50.
8. Medina, D., et al., Adverse Effects of Daylight Saving Time on Adolescents' Sleep and Vigilance. *J Clin Sleep Med*, 2015. 11(8): p. 879-84.
9. Monk, T.H. and S. Folkard, Adjusting to the changes to and from Daylight Saving Time. *Nature*, 1976. 261(5562): p. 688-9.
10. Shambroom, J. and S.E. Fabregas, Sleep changes through the fall daylight saving time transition observed in objectively measured sleep in the home. *Sleep*, 2010. 33.
11. Harrison, Y., Individual response to the end of Daylight Saving Time is largely dependent on habitual sleep duration. *Biological Rhythm Research*, 2013. 44(3): p. 391-401.
12. Meyer, R.G., Effects of change from daylight saving time to wintertime on quality of sleep parameters in persons with general complaints of disturbed sleep. *Eur J Neurol*, 2004. 11: p. 302-303.
13. Monk, T.H. and L.C. Aplin, Spring and autumn daylight saving time changes: studies of adjustment in sleep timings, mood, and efficiency. *Ergonomics*, 1980. 23(2): p. 167-78.
14. Saksvik, I.B., et al., Individual differences in tolerance to shift work--a systematic review. *Sleep Med Rev*, 2011. 15(4): p. 221-35.
15. Violani, C., et al., Daylight saving time (DST), sleep and mood. *J Sleep Res*, 2002. 11(SUPPL. 1): p. 240.
16. Lahti, T.A., et al., Transitions into and out of daylight saving time compromise sleep and the rest-activity cycles. *BMC Physiol*, 2008. 8: p. 3.
17. Kantermann, T., et al., The human circadian clock's seasonal adjustment is disrupted by daylight saving time. *Curr Biol*, 2007. 17(22): p. 1996-2000.
18. Barnes, C.M. and D.T. Wagner, Changing to daylight saving time cuts into sleep and increases workplace injuries. *J Appl Psychol*, 2009. 94(5): p. 1305-17.
19. Michelson, W., Sleep Time: Media Hype vs. Diary Data. *Social Indicators Research*, 2011. 101(2): p. 275-280.
20. Harrison, Y., The impact of daylight saving time on sleep and related behaviours. *Sleep Med Rev*, 2013. 17(4): p. 285-92.
21. Janszky, I., et al., Daylight saving time shifts and incidence of acute myocardial infarction--Swedish Register of Information and Knowledge About Swedish Heart Intensive Care Admissions (RIKS-HIA). *Sleep Med*, 2012. 13(3): p. 237-42.
22. Janszky, I. and R. Ljung, Shifts to and from daylight saving time and incidence of myocardial infarction. *N Engl J Med*, 2008. 359(18): p. 1966-8.
23. Sipilä, J.O., et al., Changes in ischemic stroke occurrence following daylight saving time transitions. *Sleep Med*, 2016. 27-28: p. 20-24.
24. Foerch, C., et al., Abrupt shift of the pattern of diurnal variation in stroke onset with daylight saving time transitions. *Circulation*, 2008. 118(3): p. 284-90.
25. Berk, M., et al., Small shifts in diurnal rhythms are associated with an increase in suicide: The effect of daylight saving. *Sleep and Biological Rhythms*, 2008. 6(1): p. 22-25.
26. Shapiro, C.M., et al., Daylight saving time in psychiatric illness. *J Affect Disord*, 1990. 19(3): p. 177-81.
27. Carey, R.N. and K.M. Sarma, Impact of daylight saving time on road traffic collision risk: a systematic review. *BMJ Open*, 2017. 7(6): p. e014319.
28. Wagner, D.T., et al., Lost sleep and cyberloafing: Evidence from the laboratory and a daylight saving time quasi-experiment. *J Appl Psychol*, 2012. 97(5): p. 1068-76.
29. Cho, K., C.M. Barnes, and C.L. Guanara, Sleepy Punishers Are Harsh Punishers. *Psychol Sci*, 2017. 28(2): p. 242-247.