

# Er svefn Íslendinga að stytast?

## Yfirlitsgrein um svefnlengd og svefnvenjur

Bryndís Benediktsdóttir<sup>1,2</sup> læknir

Tinna Karen Árnadóttir<sup>3</sup> læknir

Pórarinn Gíslason<sup>1,2</sup> læknir

Jordan Cunningham<sup>1</sup> læknir

Björg Þorleifsdóttir<sup>1</sup> lífeðlisfræðingur

<sup>1</sup>Læknadeild Háskóla Íslands, <sup>2</sup>svefndeild Landspítala, <sup>3</sup>Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins.

Fyrirspurnum svarar Bryndís Benediktsdóttir, brynben@hi.is

### ÁGRIP

Svefn er sífellt oftari til umfjöllunar hér á landi. Áberandi eru fullorðingar um að svefnlengd sé að stytast og stefni heilsu Íslendinga í voða. Fjárhagslegir hagsmunir og sölumennska lita umræðu um heilsu og þar er svefn engin undantekning. Í þessari yfirlitsgrein verður leitast við að varpa ljósi á vísindalegan bakgrunn þessara staðhæfinga.

Alþjóðlegar yfirlitsrannsóknir sem byggja á safngreiningu (*meta-analysis*) sýna að lítil breyting hefur orðið á svefnlengd hjá fullorðnum síðustu 100 árin, en svefn barna hefur styst, en ekki hefur verið sýnt fram á að þau sofi ekki nóg. Ekki hefur verið sýnt að svefn fullorðinna hafi styst. Svefnlengd íslenskra unglinga og fullorðinna er sú sama ef hún er borin saman við sambærilega hópa erlendis. Mæliaðferðir sem liggja til grundvallar þegar rannsóknir á svefnlengd eru bornar saman eru breytilegar og geta leitt til ólíkrar niðurstöðu. Þó sýnt hafi verið fram á tengsl svefnlengdar við neikvæða heilsufarsþætti, líkamlega og andlega, hefur ekki hefur verið sýnt fram á orsakasamband og nauðsynlegt er að horfa til fleiri þátta varðandi þau tengsl. Svefntímar Íslendinga eru hins vegar seinni en hjá fólki í nálægum löndum, líklega vegna hnattstöðu Íslands og mismis milli náttúrulegrar sólarhæðar og staðartíma.

### Inngangur

Góður svefn, reglubundin hreyfing og hollt mataræði hafa verið taldir mikilvægir áhrifaþættir góðrar heilsu. Áhugi almennings á svefni hefur aukist undanfarin ár samfara mikilli fjölmiðla-umræðu. Á sama tíma hefur komið á markað einfaldur mælubúnaður fyrir almenning, sem ætlað er að skrá og mæla svefn. Kjarni þessarar umræðu er að svefn sé að stytast, ekki síst hjá börnum og unglíngum, sem stefni heilsu og framtíð þeirra í voða. Þessi umræða er þó ekki ný af nálinni. Frá upphafi síðustu aldar hefur því verið haldið fram að aukinn hraði í þjóðfélaginu og ný tækni (raflýsing, útvarp, sjónvarp, myndbönd eða skjánotkun) valdi því að svefn sé að stytast. En þegar rýnt er í rannsóknir með safngreiningu (*meta-analysis*) kemur í ljós að svo er ekki, að minnsta kosti ekki meðal fullorðinna.<sup>1,2</sup> Niðurstöður fjölmargra rannsókna leiða í ljós tengsl á milli stutts svefns og ýmissa líffræðilegra þátta, til dæmis aukinnar fæðuneyslu, offitu, breytinga á hormónaframléiðslu,<sup>3</sup> en einnig minnis og athygli.<sup>4,5</sup> Oft er fullyrt að þessi tengsl við stuttan svefn séu sönnun orsakasambands við neikvæða heilsufarsþætti eins og offitu, sykursýki, hjarta- og æðasjúkdóma, þunglyndis, minnkuð afköst í vinnu og aukna slyshættu. Þessari umræðu fylgir gjarnan hvatning til almennings um að sofa lengur.<sup>6-9</sup>

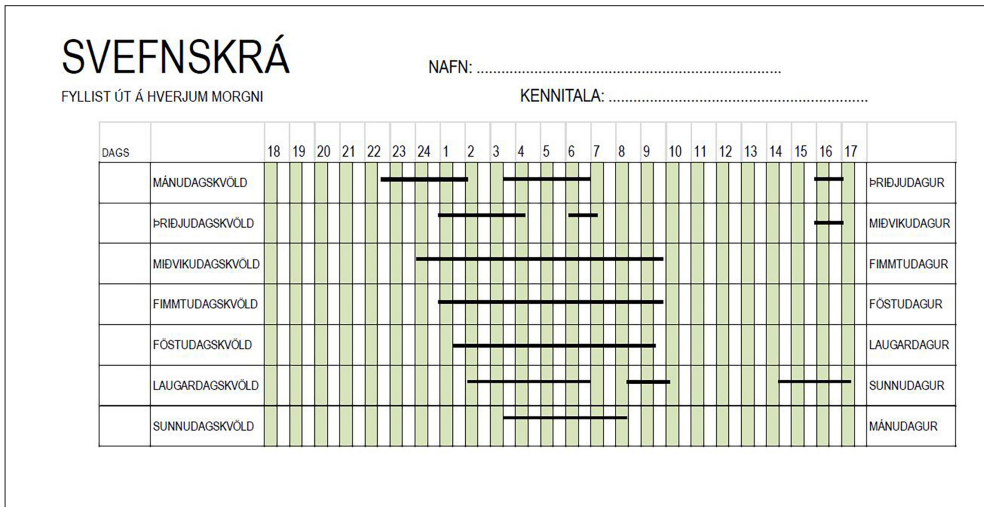
Lítið hefur farið fyrir umræðu um vísindalegan bakgrunn og stöðu þekkingar, þótt oftsinnis hafi verið bent á að enda þótt tengsl finnist milli margvíslegra þátta í lífinu jafngildir það ekki orsakasambandi.<sup>10</sup> Í þessari yfirlitsgrein er fjallað um hvað fjölþjóðlegar rannsóknir hafa sýnt varðandi ofangreindar staðhæfingar og niðurstöður íslenskra rannsókna skoðaðar sérstaklega.

Leitað var heimilda bæði á PubMed og Google Scholar með leitarorðum sem tengjast svefnlengd og svefntímum. Einungis var stuðst við greinar í ritryndum fagfimaritum.

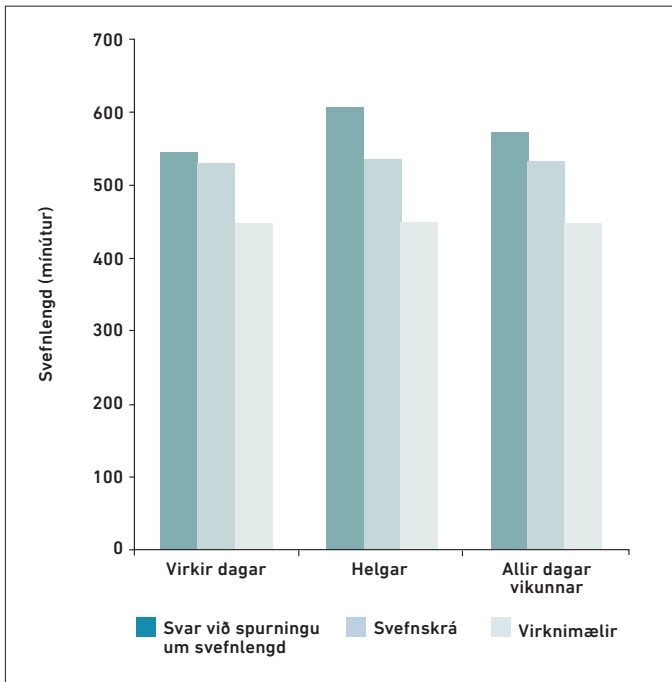
### Svefnlengd og svefntímar

Svefnlengd er skilgreind sem sá afmarkaði tími sem raunverulega er sofið. Jafnan er eingöngu átt við nætursvefn, en svefni að deginum er stundum bætt við. Svefnlengd er einstaklingsbundin, og breytist með aldri. Hún er flókið samspil erfða, umhverfis og hegðunar. Hugtakið svefntími vísar til þess tíma sólarhringsins þegar sofið er, hvenær er farið að sofa og hvenær er vaknað.

Tveir meginþættir hafa áhrif á svefn mannsins: svefnþörf og dægurklukka (líkamsklukkan). Svefnþörfin eykst í vöku og dvínar í svefni (endurspeglar homeostasis). Hún ræðst bæði af lengd vök-



Mynd 1. Sýnishorn af svefnskrá. Fyllt er í skrána á hverjum morgni með því að setja strík þann tíma sem sofað var síðastliðnum sólarhring.



Mynd 2. Meðalsvefnlengd á virkum dögum, um helgar og yfir vikuna, eftir því hvaða rannsóknaraðferð var notuð: spurningar um svefnlengd (dökkgrátt), svefnskrá (meðalgrátt) eða virknimælir (ljósgrátt). (n=225 unglingar).

unnar og svefngæðum síðustu svefnlotu á undan. Dægurklukkan stillir inn kjörsvefntíma, það er hvenær heppilegast er að sofa með tilliti til annarra líkamsferla. Að vissu marki lýtur svefninn þó viljanum. Við getum ákveðið að fresta svefni tímabundið, en óhjákvæmilega sigrar svefninn að lokum.

Fullnægjandi svefn er oftast skilgreindur sem sá tími sem viðkomandi þarf að sofa til þess að vakna endurnærður. Augljóslega verður svefnlengdin að vera nægileg, en svefntíminn og svefngæði skipta líka máli.<sup>11</sup> Samspil svefnlengdar, svefntíma og svefngæða stjórna því þannig hvort svefn er fullnægjandi.<sup>12</sup>

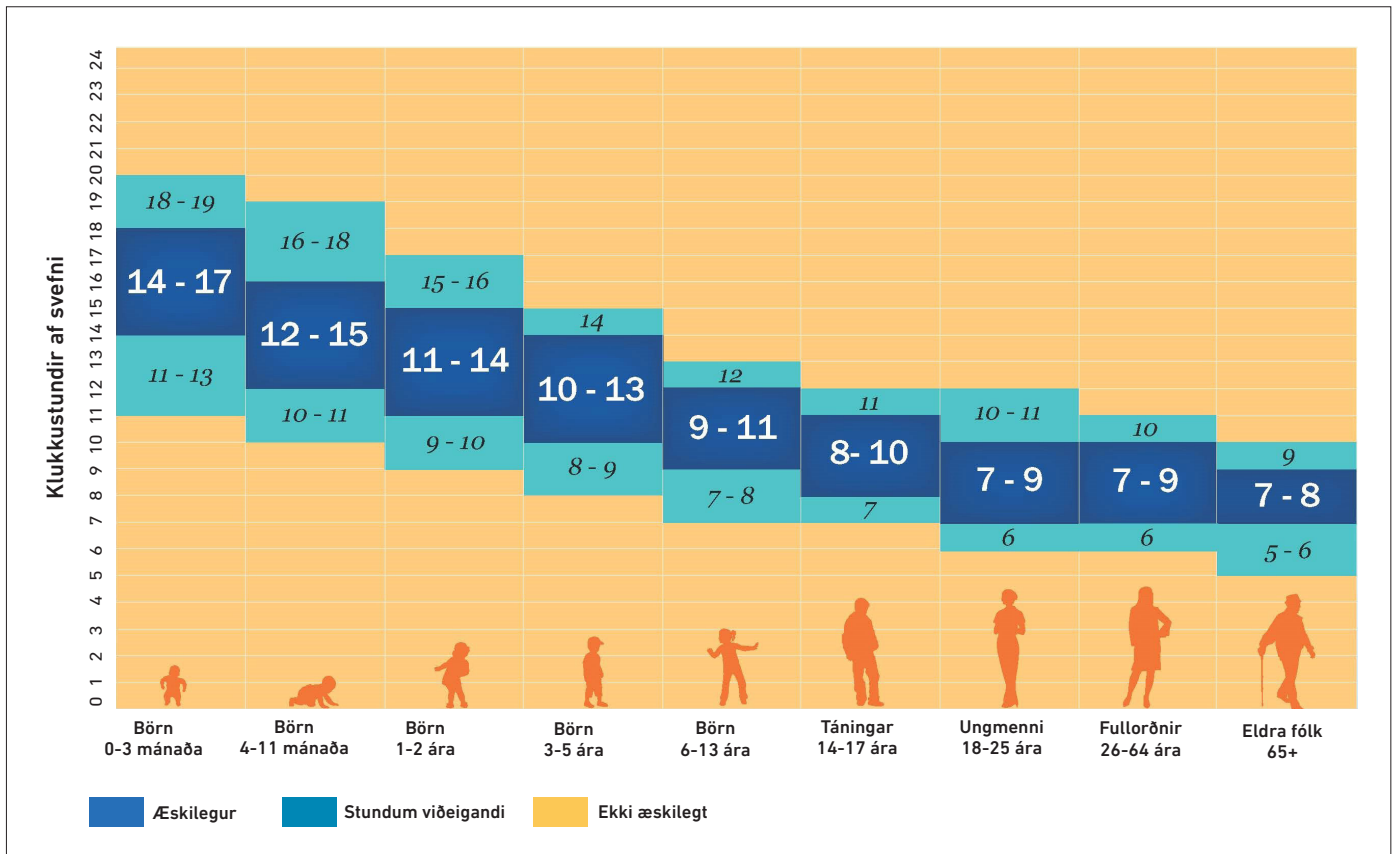
### Mælingar á svefnlengd og svefntímum

Rannsóknir á svefnlengd og svefntímum hafa lengst af verið gerðar með notkun spurningalista og svefnskráar, sem byggir á huglægu mati (mynd 1). Á seinni árum hefur notkun beinna mælinga, það er hlutlægs mats, til að meta svefnlengd aukist, einkum með tilkomu handhægra virknimæla (*actigraphs*). Virknimælarnir hafa sýnt góða samsvörun við niðurstöður mælinga á svefnlengd með svefnheilariti (*polysomnography*),<sup>13</sup> sem er sú aðferð sem gefur besta mynd af svefni. Hins vegar sýna þeir styttri svefn miðað við huglægar mælingar, sem talið er skýrast af ofmati á vöku á svefntímanum, vegna hreyfinga í svefni (mynd 2).<sup>14,15</sup> Kostur við hlutlægar aðferðir er að þær byggja á lífeðlisfræðilegum merkjum, en á móti takmarkar aukinn kostnaður vegna mælitækja jafnan stærð rannsóknarhópsins. Huglægar aðferðir eru hentugar til að kanna svefn hjá fjölda fólks í faraldsfræðilegum rannsóknum en hafa þann ókost að upplýsingar byggja á minni og tilfinningu þátttakenda, sem gæti haft áhrif á niðurstöður. Af huglægum aðferðum til að meta svefnlengd hefur svefnskrá, sem fyllt er í á hverjum morgni, verið talin gefa áreiðanlegustu niðurstöðurnar en áreiðanleiki beinna spurninga um svefnlengd hefur verið dreginn í efa.<sup>14</sup> Aðrir aðferðafræðilegir þættir, svo sem tímasetning rannsókna (árstíð, helgar/virkir dagar), lengd tímabils sem spurt er um (vika/mánuður) sem og gerð og framsetning spurninga, skipta einnig miklu máli.<sup>16,17</sup>

### Hversu lengi þarf að sofa?

Svefnlengd ákvarðast af mörgum þáttum og þar af ráða erfðir allmiklu<sup>18</sup> en aldur er sú breyta sem tengist svefnlengd hvað sterkast,<sup>19</sup> en jafnframt er ljóst að talsverður breytileiki er innan hvers aldurshóps.<sup>20-22</sup> Bent hefur verið á að útilokað sé að nefna ákveðinn fjölda klukkutíma sem hentar öllum einstaklingum á sama aldurs skeiði.<sup>19</sup>

Leiðbeiningar um kjörsvefnlengd eftir aldri til að viðhalda góðri heilsu hafa verið settar fram af svefnrannsóknafélögum í Bandaríkjunum og mikið hefur verið vitnað til þeirra í umfjöllun um svefnlengd á síðustu árum (mynd 3).<sup>23,24</sup> Ráðleggingarnar byggjast á áliti sérfræðinga á grunni birtra vísindagreina um svefnlengd



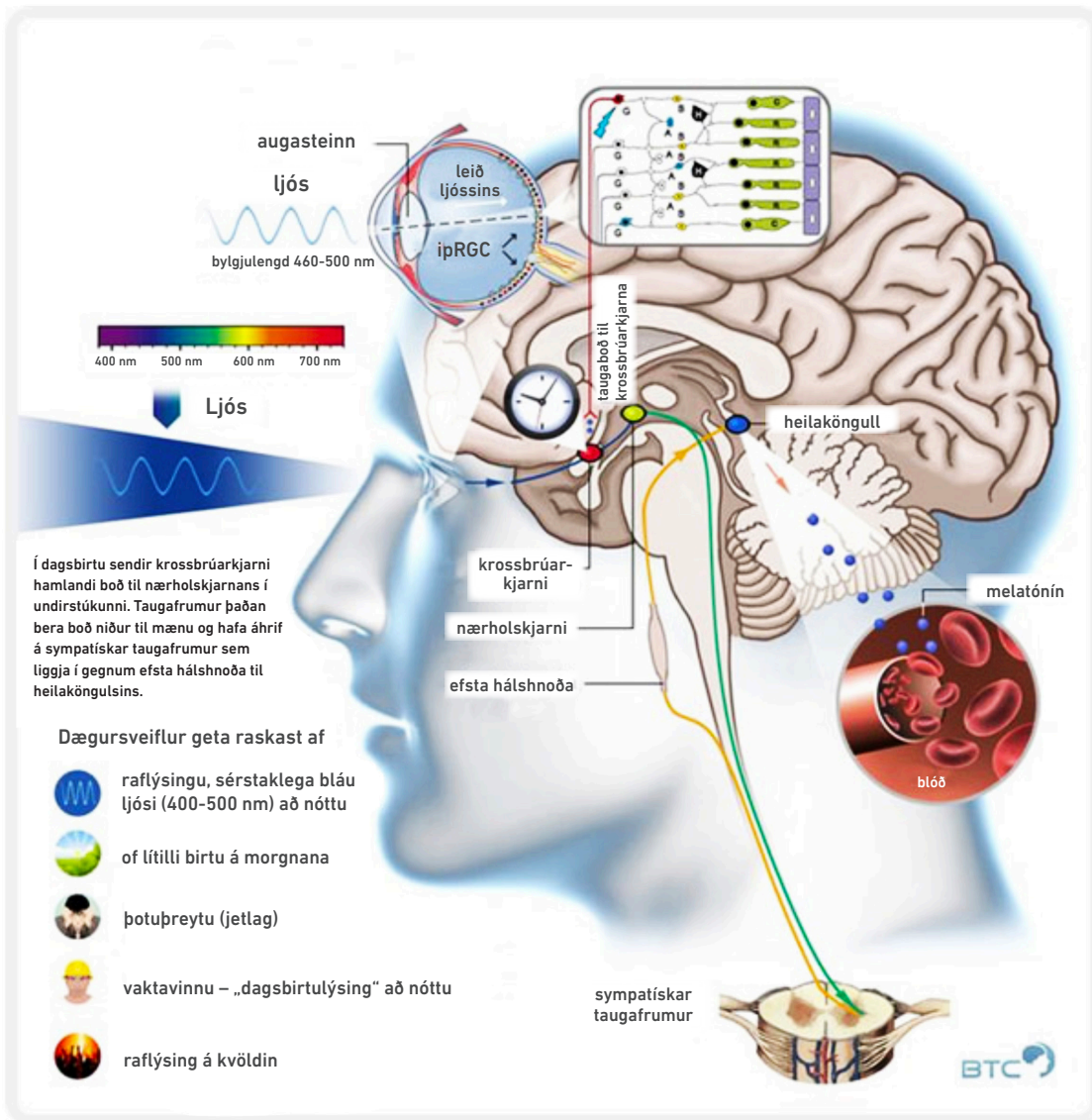
Mynd 3. Ráðleggingar um æskilega svefnlengd eftir aldri (National Sleep Foundation).

Í almennu þýði ásamt tengslum svefnlengdar við heilsufarsþætti og dánartíðni. Í umfjöllun sem fylgir viðmiðunum er bent á að aðferðafræði fyrirbyggjandi rannsókna sem þau byggist á sé mjög mismunandi og að slíkt torveldi ályktanir og samanburð. Sérfræðingarnir benda einnig á að ráðleggingar þeirra taki einungis til svefnlengdar, en ekki annarra mikilvægra þátta eins og á hvaða tímum er sofið, hvort svefnvenjur séu reglulegar og hver séu gæði svefns. Ekki sé heldur tekið tillit til erfða, kynjamunar, umhverfis eða þroska einstaklings. Því beri að líta á ráðleggingarnar sem mjög gróft viðmið og varast að yfirfæra þessar almennu ráðleggingar á allt fólk á sama aldri.<sup>11,19,25</sup> Efasemdaraddir eru því uppi um raunhæft notagildi ráðlegginganna.<sup>26</sup> Til að gefa hugmynd um hvernig þessar ráðleggingar um svefnlengd endurspeglast í almennu þýði sýndi ný yfirlitsgrein sem byggð var á huglægu mati rúmlega milljón þátttakenda í Evrópu og Bandaríkjunum<sup>26</sup> að einn af hverjum fjórum svaf skemur en talið var æskilegt samkvæmt ráðleggingunum. Svefnlengd 5,8% reyndist utan æskilegra marka ráðlegginganna. Rúmlega helmingur unglunga (14-17 ára) svaf skemur en ráðleggingar gáfu upp sem æskilega svefnlengd.<sup>26</sup>

Ítrekað skal að vitneskja um svefnlengd í almennu þýði byggist fyrst og fremst á rannsóknum þar sem huglægar aðferðir hafa verið notaðar,<sup>19</sup> en tiltölulegar fáar rannsóknir eru til þar sem hlutlægu aðferðum er beitt.<sup>25</sup> Þetta þarf að hafa í huga þegar mat er lagt á hvort svefn sé nægilega langur. Önnur ný rannsókn sýndi að þeir sem sváfu skemur en ofanskráðar leiðbeiningar segja til um vörðu að deginum meiri tíma í vinnu, félagslíf, afslöppun og tómstundir, en þeir sem sváfu lengur en ráðlagt var.<sup>27</sup>

### Er öllum eiginlegt að sofa á sama tíma sólarhringsins?

Misjafnt er á hvaða tímum fólki er eðlilegast að sofa og ráða erfðir þar miklu.<sup>18,28</sup> Flestum er það eiginlegt að sofa frá kvöldi til morguns, sumir eru kvöldsvæfir og vakna snemma, aðrir vaka lengi og sofa fram eftir, og eins og fyrr sagði er dægurklukkan ákvarðandi fyrir þann tíma sem er hvað hagstæðastur til svefns.<sup>29</sup> Dægurklukka mannsins er knúin áfram af innbyggðri sveiflu í virkni gena í frumuklasa heilans og mælist að jafnaði 24,2 klukkustundir. Þessi innri klukka gengur því í raun hægar en ytri klukkan, sú sem ræðst af samspili jarðar og sólar. Dagsbirtan skorðar takt dægurklukkunnar við 24 klukkutíma (mynd 4). Þar skiptir sérstaklega máli blái hluti ljósrófsins, sem verkar á sérstakar birtuskynfrumur í auganu, sem senda boð til dægurklukkunnar<sup>30</sup> og hamlar myndun melatóníns (heilaköngulshormón). Í myrkri eykst styrkur þess í blóði sem táknar að skilyrði til svefns eru hagstæð í líkamanum, í dagsbirtu er styrkurinn lágur. Aðrir þættir hafa líka áhrif til að skorða klukkuna, félagslegir þættir sem byggja á daglegu tímaskipulagi, vinna, skóli, matmálstímar og fleira. Ef þessir ytri þættir sem skorða svefn bregðast eða veikjast af einhverjum ástæðum, eða þegar snjalltæki (með blátt ljós) eru notuð á kvöldin stuttu fyrir fyrirhugaðan svefntíma, seinkar dægurklukkunni og dægursveiflum. Það hefur áhrif á tíma og samstillingu lífeðlisferla, meðal annars svefntímamann, og fólk bæði sofnar og vaknar seinna, eins og gerist gjarnan á frídögum, til dæmis um helgar, þegar ytri þættir sem skorða svefn eru veikari. Misræmið sem verður á svefntímanum á vinnu- og frídögum endurspeglar í raun misræmi á innri klukkunni og staðar-/félagsklukkunni og hefur



**Mynd 4. Dægursveiflur.** Dagsbirtan skorðar takt líkamsklukkunnar við 24 klukkustundir. Þar skiptir sérstaklega máli blái hluti ljósrófsins, sem verkar á sérstakar birtuskynfrumur (ipRGC) í auganu, sem senda boð til líkamsklukkunnar. Í myrkri eykst styrkur melatóníns (hormón frá heilaköngli) í blóði, sem táknar að skilyrði til svefnis eru hagstæð í líkamanum, í dagsbirtu er styrkurinn lágur. Aðrir þættir hafa líka áhrif til að skorða klukkuna, félagslegir þættir sem byggja á daglegu tímaskipulagi, vinna, skóli, matmálstímar og fleira. Heimild: <https://braintreatmentdallas.com/sleep-and-brain-health/>

verið kallað klukkupreyta (*social jetlag*). Klukkupreyta er metin sem munur á miðsvefntíma (klukkan þegar nætursvefnlotan er hálfnuð) á vinnudögum og frídögum.<sup>30</sup>

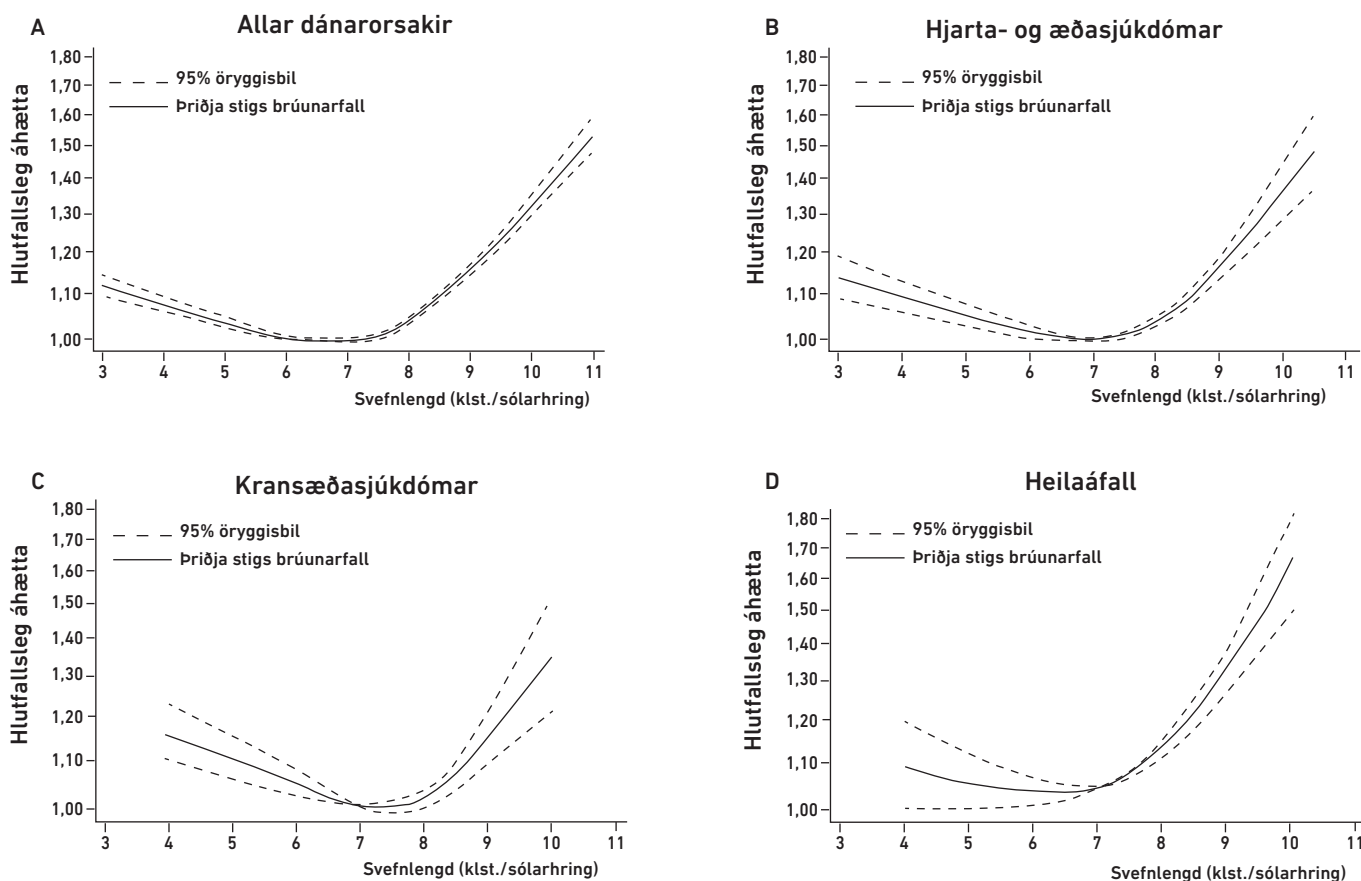
Innbyggð dægursveifla ræðst af erfðum, hún tengist kyni og breytist með aldri og er jafnframt að einhverju leyti háð hnattstöðu. Á yngri árum er hún ívið seinni hjá strákum en stelpum en það snýst við á efri árum.<sup>29,32</sup> Hún er talin lengjast við kynþroska<sup>33</sup> og styttest síðan á efri árum.<sup>34</sup> Rannsóknir benda til þess að dægursveiflum seinki því fjær miðbaug jarðar sem einstaklingurinn er búsettur, og er það talið tengjast breytilegri árstíðabundinni birtu.<sup>35-37</sup> Oft er reyndar mismæmi milli þeirra tímaupplýsinga sem maðurinn getur notað til að ákvarða vöku- og svefntíma sinn, annars vegar náttúrulegrar sólarhæðar og hins vegar lögleidds staðartíma. Þannig er því háttað á landssvæðum sem hefur verið ákvarðað rangt tímabelti, annaðhvort tímabundið, þar sem skiptast á sumar- og vetrartími, eða viðvarandi eins og til dæmis á Íslandi. Ýmsar rannsóknir benda til þess að þetta mismæmi hafi áhrif

á tímasetningu svefnis.<sup>29,36</sup> Það gæti mögulega verið ein skýring á því að Íslendingar bæði sofna og vakna seinna en ýmsar aðrar þjóðir.<sup>21,38,39,40</sup>

### Er svefnlengd að breytast?

Þegar metnar eru breytingar á svefnlengd yfir tímabil er mikilvægt að hafa í huga hvers konar mælingar liggja til grundvallar og á hvern hátt rannsóknir eru samanburðarhæfar.<sup>13,16,41-44</sup> Ennfremur þarf að taka tillit til þess að með hækkandi meðalaldri þjóða mælist svefn þeirra styttri, þar sem eldra fólk sefur að öllu jöfnu skemur en yngra fólk.<sup>42</sup>

Lengi hefur því verið haldið fram að börn og unglingar sofi skemur en þau gerðu áður fyrr<sup>1,2,45</sup> en efasemdir eru um að sú fullyrðing styðjist við vísindaleg gögn.<sup>46</sup> Þegar niðurstöður rannsókna á svefnlengd tæplega 700.000 barna í 20 löndum á árunum 1905 til 2008 voru dregnar saman, kom vissulega í ljós að svefnlengd



Mynd 5. Ólínuleg skammta-svörunargreining á tengslum svefn lengdar við dánartíðni (A), hjarta- og æðasjúkdóma (B), kransæðasjúkdóma (C) og heilaáfall (D).

hafði styst að meðaltali um 0,75 mínútur á ári, þegar litið var til alls hópsins, eða um rúma eina klukkustund á liðlega einni öld. Breyting á svefn lengd var þó mismunandi eftir löndum.<sup>47</sup> Þannig sýndi þessi rannsókn að svefn barna og unglunga hafði lengst á Norðurlöndum, í Ástralíu og Bretlandi, en styst í öðrum löndum á þessu tímabili. Þar var jafnframt bent á að þótt svefn barna og unglunga hafi styst frá 1905 jafngilti það ekki ónógum svefni og óvíst hvort sú stytting hafi áhrif á heilsu og líðan.

Rannsóknir á svefn lengd fullorðinna gerðar með huglægu mati hafa vakið efasemdir um þá staðhæfingu að svefn hafi styst verulega á undanförunum áratugum og fleiri sofi of stutt, það er <6 klukkustundir.<sup>47-53</sup> Samsvarandi rannsóknir sem gerðar voru með hlutlægu mati á árunum 1960-2013 sýndu líka að svefn fullorðinna styttist ekki á því tímabili.<sup>54</sup> Enn aðrar rannsóknir sýna lengri svefn fullorðinna og að hlutfall þeirra sem sofa lengi sé heldur að aukast.<sup>49,55</sup>

### Svefn lengd, svefntímar og heilsa

Tengslum svefns við heilsufar og dánartíðni fullorðinna hefur verið lýst með U-laga kúrfu, þar sem minnst áhætta tengist 7 klukkustunda svefni, en eykst eftir því sem svefn styttist eða lengist.<sup>56</sup> Nýlegar viðamiklar yfirlitgreinar<sup>56-58</sup> varpa nánara ljósi á þessi tengsl. Bæði of stuttur (<6 klst.) og langur svefn (>9 klst.) tengjast aukinni dánartíðni,<sup>56-59</sup> áunninni sykursýki<sup>56-58,60</sup> efnaskiptavillu (*metabolic syndrome*),<sup>56-58,61</sup> hjarta- og æðasjúkdómum,<sup>56-58,61</sup> kransæðasjúkdómum,<sup>56-58,61</sup> heilaáfalli (mynd 5),<sup>61,62</sup> þunglyndi,<sup>63</sup>

skertri vitrænni getu,<sup>64</sup> fallhættu og hrörleika meðal eldri.<sup>65,66</sup> Stuttur svefn fullorðinna tengist auk þess aukinni áhættu á háþrýstingi<sup>56,57,67</sup> og offitu,<sup>57,68</sup> þó hafa síðarnefndu tengslin verið dregin í efa.<sup>69</sup> Heilaáfall sýnir sterkari tengsl við langan svefn en stuttan<sup>62</sup> og aukin áhætta var meðal þeirra sem sváfu lengi á að fá minnisglöpp og Alzheimer.<sup>64</sup>

Meðal barna tengist stuttur svefn aukinni áhættu á offitu og tilfinningalegri vanlíðan.<sup>70-72</sup> Tengsl við aðra heilsufarsþætti eins og vitræna getu, áhættuþætti hjarta- og æðasjúkdóma, sykursýki og slyshættu eru mun minna rannsókuð og ekki hefur verið sýnt fram á óyggjandi tengsl þessara þátta við svefn lengd meðal barna.<sup>70,71</sup>

Fram að þessu hefur höfuðáhersla í rannsóknum verið lögð á að sýna fram á tengsl svefn lengdar og heilsu. Bent hefur verið á að þegar skoða eigi samband svefns og heilsu þurfi að taka tillit til fjölda annarra þátta en svefn lengdar, ekki síst á hvaða tímum sofið er.<sup>71-73</sup> Ef svefntímar eru ekki í takt við þá dægursveiflu sem einstaklingi er eðlileg getur það haft víðtæk áhrif á heilsu og líðan.<sup>74</sup> Þeir sem fara seint að sofa sýna oftast einkenni áhættu hegðunar. Þeir eru líklegri til að borða meira á kvöldin, neyta fleiri hitaeyninga, reykja, neyta alkóhóls, ánetjast fíkniefnum og hreyfa sig minna.<sup>75</sup> Sýnt hefur verið fram á tengsl á milli áhættu hegðunar unglunga og svefn lengdar.<sup>76</sup> Ennfremur að seinir svefntímar barna og unglunga<sup>77,78</sup> og einnig fullorðinna<sup>79</sup> tengjast offitu frekar en svefn lengdin.

Aftur ber að hafa í huga að það sem vitað er um tengsl svefn lengdar og heilsu byggist langoftast á þversniðsrannsóknum þar

sem mismunandi aðferðum er beitt, ólíkar skilgreiningar (til dæmis á svefnlengd) notaðar og þátttakendur valdir á mismunandi hátt. Því ber að fara varlega í að draga ályktanir um áhættu og hafa í huga að ekki er hægt að fullyrða um orsakasamband þar á milli.<sup>80,81</sup>

## Rannsóknir á svefnlengd og svefntímum Íslendinga

Svefnlengd og svefnvenjur Íslendinga hafa talsvert verið rannsakaðar á undanförunum 40 árum (tafla I). Við þær rannsóknir voru huglægar aðferðir eingöngu notaðar fram til ársins 2015, þegar farið var að nota virknimæla. Þversniðsrannsóknir eru langalgengastar, en ein framskyggn langtímarannsókn spannar yfir 10 ár (1985-95).<sup>40</sup>

### Börn og ungt fólk

Árið 1985 var gerð rannsókn á svefnháttum íslenskra barna og ungmenna.<sup>82</sup> Þátttakendur voru á aldrinum 1-20 ára, valdir með slembiúrtaki úr þjóðskrá. Forráðamenn 600 barna 1-12 ára og 350 ungmenni 12-20 ára fengu senda spurningalista um svefnvenjur og svefnvanda og beðnir að halda svefnskrá í eina viku og svara spurningalista. Lengd nætursvefns og daglúra var skráð daglega sem strik milli þess tíma sem viðkomandi sofaði þar til hann vaknaði og lengd línu mæld rafrænt. Svarhlutfall var 72,4%. Línulegt samband var milli svefnlengdar og aldurs. Meðalsvefnlengd eins árs barns reyndist um 12 klukkustundir, en svefnlengd styttest um tæpt korter fyrir hvert aldursár. Ekki var munur á heildarsvefntíma drengja og stúlkna. Sofnunartími var háður aldri, en vöknunartími var nánast óháður aldri. Bæði börn og unglingar fóru seinna að sofa um helgar. Hjá börnum undir 10 ára aldri var þessi munur þó innan við hálf klukkustund, en eftir það jókst munurinn smám saman í um það bil 1,5 klukkustundir hjá 15 ára og eldri. Samanburður við erlendar rannsóknir sýndi að íslensku börnin fóru seinna að sofa og heildarsvefnlengd var aðeins styttri miðað við börn í Svíþjóð og Sviss, en jafnframt bent á að aðferðafræði þeirra rannsókna hefði verið frábrugðin og úrtakið valið öðruvísi.<sup>82</sup>

Framskyggn langtímarannsókn á svefni barna- og unglunga á aldrinum 1-20 ára var gerð milli 1985 og 1995.<sup>40</sup> Þátttakendum úr ofangreindri rannsókn árið 1985 var fylgt eftir árin 1990 og 1995. Auk þess var bætt við nýjum hópi 550 barna (1-10 ára) til þátttöku 1995, og hann valinn á sama hátt, það er með slembiúrtaki úr þjóðskrá. Sami háttur var hafður við framkvæmd eins og við upphafsannsókn (sjá að ofan). Allar rannsóknirnar voru gerðar á fyrri hluta ársins. Svörun var ágæt öll árin: 72,4% (1985), 77,3% (1990) og 74,3% (1995).

Rannsóknin staðfesti að svefnlengd fyrstu tvo áratugi ævinnar réðst fyrst og fremst af aldri, enginn munur var á kynjum, en búseta og tímasetning, það er vikudagar, árstíð og ártal könnunar, höfðu áhrif. Stytting svefnsins var að meðaltali 15 mínútur á ári fram að tvitugu, en eftir það óveruleg. Háttatíma barna seinkaði með hverju aldursári, en tíminn þegar farið var á fætur var svipaður og hjá þeim sem eldri voru. Frá og með 9 ára aldri kom fram munur á svefnlengd á virkum dögum miðað við helgar, svefninn lengdist marktækt um helgar, mest hjá 13 ára börnum (64±69mín). Á þessu 10 ára rannsóknatímabili urðu engar breytingar á svefnlengd meðal einstaklinga eldri en 16 ára. Hins vegar styttist svefn barna- og unglunga upp að 15 ára aldri um korter á virkum dögum og um 20 mínútur um helgar hjá börnum yngri en 11 ára. Þessi breyting

skýrðist aðallega af því að börnin fóru fyrr á fætur, sem talið var helgast af breytingum á skóla- og skjátíma. Ennfremur kom fram að einstaklingar sem sváfu stutt árið 1985 héldu áfram að sofa stutt 1995. Forskólabörn í dreifbýli sváfu lengur en í þéttbýli og 16-19 ára unglingar á landsbyggðinni sváfu lengur á virkum dögum, en skemur um helgar samanborið við sama aldurshóp í þéttbýli. Einnig sást árstíðamunur á svefnlengd um helgar, yngstu börnin sváfu styttra á vorin, sem skýrðist af því að þau vökuðu marktækt fyrr. Við samanburð á niðurstöðum úr fjölpjódlegri rannsókn á vegum Alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar (WHO), sem gerð var á svipuðum tíma, kom fram að íslenskir unglingar fóru mun seinna að sofa en evrópskir jafnaldrar sem sváfu hvað styst og samanburður við aðrar rannsóknir víða að úr heiminum var samhljóða.<sup>21</sup>

Langflestar greinar sem birst hafa um svefnlengd íslenskra unglunga á seinni árum byggjast á einni þversniðsrannsókn á 15-16 ára unglingum.<sup>83-90</sup> Gögnum var safnað á tímabilinu apríl-júní 2015. Þátttakendur voru nemendur 10. bekkjar við 6 grunnskóla í Reykjavík, langflestir fæddir árið 1999. Alls var 411 nemendum boðin þátttaka og 315 (76%) þáðu boðið.

Í rannsókninni var svefninn mældur hlutlægt með virknimæli á úlnlið en jafnframt skráðu þátttakendur hvenær þeir fóru í háttinn og hvenær þeir fóru á fætur til að staðfesta þann tíma sem einstaklingurinn hvíldist.<sup>83</sup> Unglingar fóru að meðaltali í háttinn tæplega hálf eitt eftir miðnætti á virkum dögum og rúmum klukkutíma seinna um helgar (tafla I). Dregin var sú ályktun að einungis rúmlega 10% unglunga næðu að sofa þann tíma (8-10 klukkustundir) sem mælt er með í bandarískum ráðleggingum um svefnlengd.<sup>23</sup>

Hluta þeirra 15 ára unglunga (n=145) sem tók þátt í ofanskráðri rannsókn var fylgt eftir tveimur árum síðar.<sup>84,85</sup> Í heildina styttist svefnlengd á virkum dögum marktækt um 12 mínútur á þessum tveimur árum (úr 6,6±0,7 klukkustundum/nóttu í 6,2±0,7 klukkustundum/nóttu (hlutlægt mat)). Athyglisvert var að þessi stytting mældist þó einungis meðal þeirra sem voru í skóla með bekkjarkerfi (26 mínútur/nóttu), en ekki meðal þeirra sem voru í áfangaskólum. Um helgar sváfu þeir sem voru í skóla með bekkjarkerfi lengur en þeir sem voru í áfangaskóla.<sup>85</sup>

Samband svefnlengdar, heilsu og lífsstíls var kannað í þessum hópi. Þeir sem náðu viðmiðum um daglega hreyfingu sváfu ekki lengur en þeir sem ekki náðu þeim viðmiðum.<sup>86</sup> Það sama átti við ef horft var til þess hversu oft í viku þeir tóku þátt í skipulögðu íþróttastarfi.<sup>87</sup> Ekki sáust skýr tengsl milli svefnlengdar og vitrænnar getu.<sup>88</sup> Svefnlengd styttist að meðaltali um 2,1 mínútur fyrir hvern klukkutíma af skjánotkun, sem byggðist á seinni sofnunartíma.<sup>89</sup> Athyglisvert var að óregla á svefntímum og svefnlengd tengdust lengri skjánotkun, minni hreyfingu, herra insúlín-magni í blóði, hærri líkamsþyngdarstuðli og líkamsfitu.<sup>89,90</sup>

Í nýlegri rannsókn voru svefngæði og svefnlengd 13-16 ára reykvíska unglunga og jafnaldra þeirra í Sevilla á Spáni og Tartu í Eistlandi metin.<sup>91</sup> Þátttakendur voru valdir með þægindaúrtaki (samfals 1717, þar af 387 íslenskir) og þekktur spurningalisti um svefngæði (Pittsburg Sleep Quality Index) notaður til mælinga, þar sem mið er tekið af undangengnum mánuði. Meðalsvefnlengd stráka á Íslandi var lengri (7,5±1,1 klukkustundir) en stúlkna (7,3±0,9 klukkustundir). Ekki reyndist marktækur munur á svefnlengd unglunga meðal þessara þjóða, en svefngæði reyndust vera best meðal íslensku unglunganna. Í þessari rannsókn kom fram að tæp 70% unglunganna náðu ekki fyrrnefndum ráðlögðum svefntíma (8-10 klukkustundir).<sup>23</sup>

Tafla I. Rannsóknir á svefn lengd og svefntíma Íslendinga.

Rannsókn	Aldur/fjöldi/úrtak (±SD)	Aðferð	Svefn lengd <i>Meðaltal klukkustunda sem sofað er (±SD) virka daga (vd) og um helgar (hd), nema annað sé tekið fram</i>	Svefntímar Að meðaltali klukkan (±SD mínútur) Sofna=S, Vakna =V virka daga (vd), helgar=hd nema annað sé tekið fram
A survey on sleep habits in Iceland. Kristbjarnarson H, et al. 1985	>20 ára n=1000 Slembiúrtak úr þjóðskrá	Þversniðsrannsókn Spurningalisti Svefnskrá í viku	7,5 (1,0) klst. Svefn lengd styttest um 30 mín. fyrir hvert aldursár að 70 ára aldri.	S V vd: 00:04 07:43 hd: 01:21 09:38 Staðalfrávik gilda á bilinu 75-90 mínútur.
A survey of sleep habits of Icelandic children Sverrisson G, Kristbjarnarson H. 1990	1-12 ára n=600 13-20 ára n=350 Slembiúrtak úr þjóðskrá	Þversniðsrannsókn Spurningalisti Svefnskrá í viku	1 árs 11,7 klst. 20 ára 7,2 klst. Svefn lengd styttest um 15 mínútur fyrir hvert aldursár frá eins árs aldri.	S V Tímasetning háð aldri 08:45 (53,8) óháð aldri 08:45 (53,8)
Sleep habits and sleep disturbances among the elderly, an epidemiological survey. Gislason T, et al. 1993	65-84 ára n=800 Slembiúrtak úr þjóðskrá 5 ára aldurshópar/ höfuðborgarsvæðið	Þversniðsrannsókn Spurningalisti Svefnskrá í viku	7,25 (1,2) klst.	S V 00:13 (58) 07:53 (69)
Prevalence of sleep disturbances among young adults in three European countries. Janson C, et al. 1995	20-44 ára Reykjavík n=535 Gautaborg n=426 Uppsalar n= 542 Slembiúrtak úr þjóðskrá	Þversniðsrannsókn Spurningalisti Svefnskrá í viku	Reykjavík 7,4 (0,9) klst. Uppsalar 7,6 (1,2) klst. Gautaborg 7,4 (1,2) klst.	S V Reykjavík 00:49 08:15 Uppsalar 23:26 07:08 Gautaborg 23:35 07:10
Sleep and sleep habits from childhood to young adulthood over a 10-year period. Thorleifsdóttir B, et al. 2002	1985/1990 1-12 ára n=600 13-20 ára n=350 1995 1-10 ára n=550 Slembiúrtak úr þjóðskrá	Framsýggnar þversniðsrannsóknir Spurningalisti Svefnskrá í viku	Meðalsvefn lengd virka daga Aldur (ár) 2 11,1 (0,9) klst. 5 10,6 (0,7) klst. 10 9,2 (0,7) klst. 15 7,9 (0,9) klst. 20 7,5 (0,8) klst. 25 7,2 (0,9) klst. 29-30 7,2 (0,8) klst. Á 10 ára tímabili (1985-1995) <15 ára: styttest svefn lengd vd 15 mínútur, hd 20 mínútur >15 ára: engin marktæk stytting	Aldur (ár) S V 2 21:11 (48,3) 08:20 (58,8) 5 21:48 (50,2) 08:25 (56,8) 10 22:36 (33,5) 08:49 (41,3) 15 23:56 (44,7) 07:55 (56,9) 20 00:18 (60,3) 07:55 (57,8) 25 00:09 (48,6) 07:36 (59,1) 29-30 00:22 (57,3) 07:46 (58,7)
Influence of Day Length and Physical Activity on Sleep Patterns in Older Icelandic Men and Women. Brychta RJ, et al. 2016	73-91 ára n=244 Þátttakendur í AGES II rannsókn Hjartaverndar 2007-2011	Þversniðsrannsókn Virknimælir Svefnskrá í viku	Karlar 7,7 klst. (1,3) Konur 8,1 klst. (1,1)	S V Karlar 23:28 (61,9) 08:15 (69,5) Konur 23:28 (61,9) 08:51 (54,6)
Respiratory symptoms are more common among short sleepers independent of obesity. Björnsdóttir E, et al. 2017	54,2 (7,1) ára n=5079 Þátttakendur í ECRHS III* Slembiúrtak úr þjóðskrá Bretland, Danmörk, Eistland, Frakkland, Þýskaland, Ísland Noregur, Spánn, Svíþjóð, Astralía	Þversniðsrannsókn Ein spurning: <i>Hversu lengi sefur þú að meðaltali á næturnar? (klst.)</i>	6,9 (1,0) Lengstur svefntími: 7,1 klst. á Íslandi (Reykjavík) Stytstur svefntími: 6,4 klst. á Spáni (Huevla) <6 klst. svefn: 7,6% ≥9 klst. svefn: 4,3%	Ekki gefnir upp í grein
Sleep deficiency on school days in Icelandic youth, as assessed by wrist accelerometry. Rögnvaldsdóttir V, et al. 2017	15,9 (0,3) ára n=281 Nemendur 10. bekkjar í 6 grunnskólum í Reykjavík	Þversniðsrannsókn Virknimælir í viku Tímasetning í rúm og á fætur skráð	vd hd Spurningalisti 7,0 (0,8) 8,4 (1,2) Virknimæling 6,2 (0,7) 7,3 (1,1)	vd hd Í rúm 00:22 (54) 01:42 (74) Á fætur 07:27(40) 10:11 (80)
Sleep time and sleep-related symptoms across two generations - results of the community-based RHINE and RHINESSA studies. Lindberg E, et al. 2020	Foreldrar: 54,3 (6,5) ára n=5855 Börn 18-50 ára: 30,2 (7,7) ára n=5855 Þátttakendur í RHINE** og RHINESSA***. Slembiúrtak úr almennu þýði í Reykjavík, Árósum, Uppsölum, Gautaborg, Umeå, Bergen og Tartu	Þversniðsrannsókn Ein spurning: <i>Hversu lengi sefur þú að meðaltali á næturnar? (klst., mín.)</i>	Foreldrar: 7,0 (0,95) klst. Börn: 7,1 (1,01) klst. 7,9% foreldra sváfu <6 klst., en 5,6% barna	Ekki gefnir upp í grein
Sleep Quality and Duration in European Adolescents (The AdolesHealth Study) Galan-Lopez P, et al. 2021	13-16 ára n=1717 Reykjavík n=387 Sevilla n=917 Tartu n=413 Slembiúrtak nemenda í grunnskóla	Þversniðsrannsókn Spurningalisti	Strákar Stelpur Reykjavík 7,5 (1,1) klst. 7,3 (0,9) klst. Sevilla 7,3 (1,0) klst. 7,5 (1,0) klst. Tartu 7,5 (0,9) klst. 7,1 (0,9) klst.	Ekki gefnir upp í grein

\* ECRHS III: European Community based Respiratory Health Survey, \*\* RHINE: Respiratory Health in Northern Europe, \*\*\* RHINESSA: Respiratory Health in Northern Europe, Switzerland, Spain and Australia.

### Ungir og miðaldra Íslendingar

Svefnlengd ungra og miðaldra Íslendinga hefur í fjölmörgum rannsóknnum verið mæld með huglægu mati (spurningalistum og/eða svefnskrá) allt frá árinu 1982. Þátttakendur eru í flestum tilvikum valdir með slembiúrtaki úr þjóðskrá, eftir aldri og tilgangi rannsókna. Niðurstöður og aðferðafræði einstakra rannsókna má sjá í töflu I.

Erfitt er að meta hvort breyting hefur orðið á svefnlengd Íslendinga undanfarna áratugi þar sem úrtak, aðferðir og aldur þátttakenda í rannsóknnum eru ekki eins. Eina rannsóknin sem skoðaði sama hóp með sömu aðferðum sýndi að á 10 ára tímabili (1985-1995) varð ekki marktæk breyting á svefnlengd Íslendinga á aldrinum 16-29 ára.<sup>40</sup>

Í rannsókn frá árinu 1995 reyndist ekki marktækur munur á svefnlengd rúmlega 1500 manns á aldrinum 20-45 ára í Reykjavík, Gautaborg og Uppsölum í Svíþjóð (tafla I). Hins vegar reyndust svefntímar þjóðanna ólíkir og sofnuðu Íslendingar og vöknúðu til dæmis heilli klukkustund seinna en Svíar.<sup>38</sup> Í rannsókn sem gerð var á árunum 2010-12 meðal rúmlega 5000 miðaldra íbúa, 54,2±0,1 ár, í 10 Evrópulöndum og í Ástralíu (23 rannsóknasetur), þar á meðal í Reykjavík, reyndist meðalsvefnlengd vera 6,9±1,0 klukkustundir.<sup>92</sup> Reykvíkingar sváfu lengst allra, að meðaltali 7,1 klukkustund og hlutfall þeirra sem sváfu stutt (<6 klukkustundir) hér á landi var einnig með því lægsta sem mældist.

Rannsókn var gerð til að meta tengsl svefnlengdar milli tveggja kynslóða<sup>93</sup> þar sem 6000 foreldrar og jafn margir synir og dætur þeirra á aldrinum 18-50 ára frá Íslandi, Noregi, Svíþjóð, Danmörku og Eistlandi svöruðu sama spurningalistanum. Meðalsvefnlengd bæði foreldra og barna þeirra á voru 7,0±0,1 klukkustund, (tafla I). Marktæk tengsl reyndust milli kynslóða hvað varðar svefnlengd, að teknu tilliti til lífsstíls og umhverfisþátta, einkum þess að sofa stutt (≤6 klukkustundir), en ekki þess að sofa lengi (≥9 klukkustundir). Þetta var talið benda til arfgengis svefnlengdar.

### Eldri borgarar

Í tveimur íslenskum rannsóknnum hefur svefn eldri borgara verið skoðaður. Sú fyrri var gerð 1993, meðal 800 manns á aldrinum 65-84 ára.<sup>94</sup> Þátttakendur svöruðu spurningalista og héldu svefnskrá. Meðalsvefnlengd reyndist vera 7,25±1,23 klukkustundir. Sofnunartími var að meðaltali á virkum dögum 00:13±58 mínútur og vöknunartími 07:53±69 mínútur og seinkaði aðeins um helgar. Svefnlengd og svefntímar tengdust hvorki aldri eða kyni. Helmingur karla og þriðjungur kvenna lagði sig að deginum að meðaltali í 28 mínútur. Þeir sem lögðu sig að deginum sváfu lengur á næturnar (7,35 klukkustundir), en þeir sem ekki lögðu sig. Alls tóku 16,7% kvenna og 12,2% karla svefnlyf. Notkun svefnlyfja hafði ekki áhrif á svefnlengd eða svefntíma í þessari rannsókn.

Seinni rannsóknin tók til þátttakenda á aldrinum 79 ára ±4,9 ár í AGES II-rannsókn Hjartaverndar 2007-2011.<sup>95</sup> Niðurstöður úr svefnskrá sýndu að meðalsvefnlengd var 7,92±1,2 klukkustundir. Karlar sváfu skemur á næturnar og fóru fyrr á fætur en konur. Yfir þriðjungur (38%) þátttakenda notaði svefnlyf og þeir reyndust sofna fyrr og sofa lengur samanborið við þá sem ekki tóku svefnlyf.

### Umræða

Alþjóðlegar rannsóknir benda til þess að svefn barna- og unglinga hafi styst frá byrjun 20. aldar. Ekki er þó ljóst hvort sú stytting hafi marktæk áhrif á heilsu og líðan almennt.<sup>47</sup> Þegar litið er til rannsókna á svefnlengd og svefntímum Íslendinga sem spanna yfir 40 ár er ljóst að heildarmyndin tekur mjög mið af því hvaða aldursþópur er til skoðunar. Svefn barna á Íslandi var rannsakaður talsvert á árunum 1985-95 og sýnt var fram á að svefn barna að 16 ára aldri styttest að meðaltali um 15-20 mínútur á þessum 10 árum, eða um 1,5 mínútur á ári.<sup>40</sup> Þetta er mun meiri stytting en fram kom í safngreiningu á rannsóknnum á svefnlengd barna víða í heiminum sem reyndist vera 0,75 mínútur ári.<sup>47</sup> Þjóðfélagsbreytingar hér á landi voru taldar sennileg skýring á styttingu svefns barna, aukin atvinnuþátttaka kvenna, einsetinn skóli var tekinn upp, sem byrjaði snemma á morgnana, og vinsælir morgunbarnatímur í sjónvarpi um helgar. Samanburðarhæfar vísindarannsóknir á svefnlengd íslenskra barna að 16 ára aldri vantar frá 1995 og því ekki hægt að segja til um hvernig svefnlengd íslenskra barna hefur þróast frá þeim tíma.

Svefnlengd fullorðinna er fremur að lengjast en styttest, samkvæmt niðurstöðum fjölda erlendra rannsókna.<sup>47-53</sup> Munur á aðferðafræði íslenskra þversniðsrannsókna og skortur á langtímarannsóknnum seinni ár koma í veg fyrir það að unnt sé að fullyrða um það hvort breytingar hafa orðið á svefnlengd Íslendinga síðustu áratugi. Rannsóknir þar sem svefnlengd Íslendinga er borin saman við sambærilega hópa í öðrum löndum sýna að svefnlengd hér á landi er ekki frábrugðin því sem gerist annars staðar. Íslenskir unglingar sofa jafn lengi og gæði svefns þeirra eru jafnvel meiri en jafnaldrar þeirra á Spáni og í Eistlandi.<sup>91</sup> Samanburðarrannsókn frá byrjun 9. áratugarins sýndi að svefnlengd Íslendinga á aldrinum 20-45 ára var jafnlöng og sambærilegs hóps í tveimur borgum í Svíþjóð<sup>38</sup> og af 10 Evrópuþjóðum og í Ástralíu sofa Íslendingar á miðjum aldri lengst allra.<sup>92</sup> Einnig kom í ljós að of stuttur svefn er fátíðari hér á landi en í flestum löndum í Evrópu og í Ástralíu.<sup>92</sup>

Athyglisverðar eru staðhæfingar bæði erlendis og hér á landi um að mikill fjöldi, einkum börn og unglingar, sofi alltof stutt. Þessar ályktanir eru langoftast fengnar með því að bera saman mælda svefnlengd við ráðleggingar Bandarísku svefnfélaganna.<sup>23,24</sup> Stór rannsókn í Evrópu og Bandaríkjunum<sup>26</sup> sýndi að svefnlengd almenns þýðis fellur illa saman við ráðleggingar Bandarísku svefnfélaganna. Þetta vekur óhjákvæmilega upp spurningar um það hversu raunhæft slíkt viðmið sé. Höfundar ráðlegginganna benda sjálfir á að líta beri á þær sem mjög gróft viðmið og varast skyldi að yfirfæra þær á alla á sama aldri eða vísa í of breiða aldurshópa. Eins og áður hefur komið fram eru þær lagðar fram á grunni niðurstaðna úr huglægum mælingum, þar sem svefnlengd mælist jafnan lengri en ef hlutlægum aðferðum er beitt og eiga því ekki við þar sem hlutlægum aðferðum er beitt.<sup>16,17</sup> Varlega skyldi því fara í alhæfingar um að svefnþörf einstakra aldurshópa sé ekki uppfyllt og halda því fram að þeir sofi of stutt.

Í ofangreindum rannsóknnum kemur greinilega fram að svefntímar Íslendinga eru jafnan seinkaðir. Íslendingar sofna seinna en þær þjóðir sem borið er saman við í þessu tilliti.<sup>21,38-40</sup> Þessi munur á svefntíma er sérstaklega áberandi hjá eldra fólki (>65 ára) sem þarf ekki að vakna til vinnu að morgni og ræður svefntíma sínum sjálf.<sup>94</sup> Ein skýring gæti verið sú að dægur-



klukkan sé seinkuð, með þeim afleiðingum að kjörsvefntímanum seinkar miðað við staðarklukkuna. Þetta gæti hugsanlega tengst því að staðartími á Íslandi miðast við tímabeltið fyrir austan okkur, en samsvarar ekki landfræðilegri legu landsins. Breytilegt árstíðabundið birtumagn á norðurhveli jarðar á einnig sinn þátt í seinkuðum svefntíma.

Þessi klukkuskekkja virðist þó almennt ekki koma niður á heildarsvefnlengd fullorðinna, en gæti skipt máli hjá börnum og unglingum.

Tengslum svefnlengdar og heilsu er talsvert haldið á lofti. Einkum hefur verið varað við því að sofa of stutt (<6 klukkustundir) og bent á að stuttur svefn tengist aukinni dánartíðni, hjarta- og æðasjúkdómum, offitu, slæmum efnaskiptum og minnkaðri vitrænni getu og verri andlegri líðan. Ekki ósjaldan er látið að því liggja að stuttur svefn valdi ofanefndum sjúkdómum og sjúkdómseinkennum og fólk því hvatt til að sofa lengi. Vissulega hafa rannsóknir sýnt fram á tengsl heilsuleysis og að sofa stutt (<6 klukkustundir),<sup>57</sup> en ekki síður því að sofa lengi (8-9 klukkustundir).<sup>58</sup> Mikilvægt er að hafa í huga að ekki hefur verið sýnt fram á að stuttur eða langur svefn orsaki heilsubrestandi.<sup>80,81</sup> Svefnvenjur eru hluti af lífsstíl. Seinir og óreglulegir svefntímar, óreglulegar matarvenjur, óhollt fæði og lítil hreyfing fylgjast iðulega að og eru hluti lífsstíls sem einkennir áhættuhegðun, hegðun sem oft tengist geðrænni og líkamlegri vanheilsu og stundum vímuefnaneyslu. Slíkri áhættuhegðun þarf að bregðast við heildstætt, ekki síst meðal unglinga.<sup>75,76</sup> Í ljósi þessa samspils er varasamt að einskorða umræðuna við einn þátt – svefn – án umfjöllunar um heildarmyndina.

Verulegir fjárhagslegir hagsmunir og sölumennska lita umræðu um heilsu og þar er svefn engin undantekning. Einstaklingar og fyrirtæki nota sér áhuga fólks á svefni í auðgunarskyni, eins og áberandi auglýsingar í fjölmiðlum um tæki sem mæla svefn, svefnbætandi efni, bækur, dýnur og loforð um bættan svefn bera vitni um. Umræðan í fjölmiðlum beinist jafnvel að sárasjaldgæfum svefnjúkdómum (til dæmis *REM-behavior-disorder*, *fatal insomnia*) sem vekja óhug. Yfirleitt liggja fáar vísindalegar rannsóknir að

baki þessari sölumennsku þótt framsetning umfjöllunar gefi slíkt til kynna. Frískt og einkennalaust fólk hefur skiljanlega áhyggjur af því að svefn þeirra sé ekki eins og skyldi og stefni mögulega heilsu þeirra í hættu. Því til staðfestingar er algengt að vísað sé til mælinga úr vinsælum „svefnúrum“ í viðtali við lækni.<sup>96</sup> Það er íhugunarefni hvort aukin sölumennska, alhæfingar um stutta svefnlengd og staðhæfingar um orsakasamband milli svefnlengdar og vanheilsu, valdi vanlíðan og kvíða og skapi jafnvel ótta meðal almennings um veikindi. Slíkt gæti mögulega leitt til aukinnar ásóknar í heilbrigðisþjónustu og til svefnlyfjanotkunar. Einnig er hún til þess fallin að draga athygli frá heildarmyndinni, lífsstíl þar sem fara saman óhollar matarvenjur, lítil hreyfing og óreglulegar svefnvenjur, sem hafa áhrif á heilsu, sem líkt og svefnleysi þarfnast atferlisbreytinga en ekki lyfja.

## Samantekt og ályktun

Skilningur okkar á þýðingu þess sem lýtur að svefni grundvallast á langtíma vísindarannsóknunum. Ekki eru til staðar vísindaleg rök fyrir því að svefnvenjur Íslendinga stefni heilsu þjóðarinnar í voða. Gott er að hafa í huga að lífslíkur Íslendinga (82,4 ár) og líkur á því að lifa heilbrigðu lífi eru með því hæsta sem gerist í heiminum samkvæmt Alþjóðaheilbrigðisstofnuninni.<sup>97</sup> Í löndunum í kringum okkur hefur svefnlengd fullorðinna ekki styst undanfarna áratugi. Eina langtímarannsóknin sem til er um svefnlengd og svefnvenjur Íslendinga sýndi að svefnlengd fullorðinna styttest ekki á árunum 1985-95, en líkt og erlendis styttest svefn íslenskra barna að 16 ára aldri á þessu tímabili. Ekki hefur þó verið sýnt fram á að þau sofi ekki nóg. Samanburðarrannsóknir sýna að svefnlengd Íslendinga, bæði fullorðinna og unglinga, er sambærileg og jafnvel lengri en víðast hvar í Evrópu. Svefntímar landans eru á hinn bóginn seinkaðir og skýringa á því má leita í misræmi milli dægurklukku og staðarklukku og vegna norðlægrar hnattstöðu landsins. Mikilvægt er að umræða fagfólks um svefn sé ígrunduð og byggja á vísindalegum gögnum, en litist ekki af sjúkdómssvæðingu, órökstuddum staðhæfingum, sölumennsku og fjárhagslegum ávinningi.

Greinin barst til blaðsins 21. nóvember 2021, samþykkt til birtingar 8. febrúar 2022.

## ENGLISH SUMMARY

### Is Icelanders' sleep duration getting shorter? Review on sleep duration and sleeping habits

Bryndís Benediktsdóttir<sup>1,2</sup>  
 Tinna Karen Árnadóttir<sup>3</sup>  
 Þórarinn Gíslason<sup>1,2</sup>  
 Jordan Cunningham<sup>1</sup>  
 Björg Þorleifsdóttir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medical Faculty, University of Iceland, <sup>2</sup>Department of Sleep, Landspítali University Hospital Reykjavík, Iceland, <sup>3</sup>Primary Care of the Capital Area.

Correspondence: Bryndís Benediktsdóttir, [brynben@hi.is](mailto:brynben@hi.is)

Key words: sleep duration, sleep time, circadian rhythm, sleep and health, sleep of Icelanders.

doi 10.17992/Ibl.2022.04.687

Sleep health promotion is an ever-increasing subject of public discourse in Iceland. Prominent claims made include that the duration of sleep among Icelanders is shortening, and that changing sleeping habits constitute a significant public health risk. Like many aspects of healthcare, commercial interests and sales hype can skew perception. This review article will seek to shed light on the scientific background of these statements. International meta-analysis suggests there has been little change in sleep duration in adults over the past century. The duration of childrens sleep has shortened, but the consequences of this are not yet well established. Significant shortening of the sleep of adult Icelanders has not been demonstrated. No difference in sleep duration is found between Icelandic adults and adolescents and comparable groups in neighboring countries. The measurement methods that are used when comparing sleep studies are variable and can lead to different results. Associations have been established between sleep duration and adverse health outcomes, both physical and mental, but causality has not yet been established, and potential important mediators of the relationships are discussed.

The circadian sleep phase of Icelanders is generally delayed relative to neighbors, likely related to Iceland's diurnal length variation at sub-Arctic latitudes and longitudinal discrepancies between natural light and local time.

## Heimildir

- Matricciani LA, Olds TS, Blunden S, et al. Never enough sleep: a brief history of sleep recommendations for children. *Pediatrics* 2012; 129: 548-56.
- Matricciani L, Olds T, Williams M. A review of evidence for the claim that children are sleeping less than in the past. *Sleep* 2011; 34: 651-9.
- Klingenberg L, Sjödin A, Holmbäck U, et al. Short sleep duration and its association with energy metabolism. *Obes Rev* 2012; 13: 565-77.
- Barclay NL, Rowley S, Robson A, et al. Sleep duration, sleep variability, and impairments of visual attention. *Q J Exp Psychol (Hove)* 2020; 73: 868-80.
- Ma Y, Liang L, Zheng F, et al. Association Between Sleep Duration and Cognitive Decline. *JAMA Netw Open* 2020; 3: e2013573.
- Luyster FS, Strollo PJ, Zee PC, et al. Sleep: a health imperative. *Sleep* 2012; 35: 727-34.
- Terre L. Clinical implications of impaired sleep. *Am J Lifestyle Med* 2014; 8: 352-70.
- Taheri S. The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. *Arch Dis Child* 2006; 91: 881-4.
- Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, et al. Short sleep duration as a risk factor for hypertension: analyses of the first National Health and Nutrition Examination Survey. *Hypertension* 2006; 5: 833-9.
- Cappuccio FP, Miller MA. Sleep and Cardio-Metabolic Disease. *Curr Cardiol Rep* 2017; 19: 110.
- Ferrara M, De Gennaro L. How much sleep do we need? *Sleep Med Rev* 2001; 5: 155-79.
- Roenneberg T, Kuehne T, Juda M, et al. Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep Med Rev* 2007; 11: 429-38.
- Zinkhan M, Berger K, Hense S, et al. Agreement of different methods for assessing sleep characteristics: a comparison of two actigraphs, wrist and hip placement, and self-report with polysomnography. *Sleep Med* 2014; 15: 1107-14.
- Arora T, Broglia E, Pushpakumar D, et al. An investigation into the strength of the association and agreement levels between subjective and objective sleep duration in adolescents. *PLoS One* 2013; 8: e72406.
- Short MA, Gradisar M, Lack LC, et al. The discrepancy between actigraphic and sleep diary measures of sleep in adolescents. *Sleep Med* 2012; 13: 378-84.
- Matricciani L. Subjective reports of children's sleep duration: does the question matter? A literature review. *Sleep Med* 2013; 14: 303-11.
- Lauderdale DS. Survey questions about sleep duration: does asking separately about weekdays and weekends matter? *Behav Sleep Med* 2014; 12: 158-68.
- Kocevska D, Barclay NL, Bramer WM, et al. Heritability of sleep duration and quality: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2021; 59: 101448.
- Chaput JP, Dutil C, Sampasa-Kanyinga H. Sleeping hours: what is the ideal number and how does age impact this? *Nat Sci Sleep* 2018; 10: 421-30.
- Blair PS, Humphreys JS, Gringras P, et al. Childhood sleep duration and associated demographic characteristics in an English cohort. *Sleep* 2012; 35: 353-60.
- Gradisar M, Gardner G, Dohnt H. Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and meta-analysis of age, region, and sleep. *Sleep Med* 2011; 12: 110-8.
- Li J, Vitiello MV, Gooneratne NS. Sleep in Normal Aging. *Sleep Med Clin* 2018; 13: 1-11.
- Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, et al. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health* 2015; 1: 233-43.
- Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, et al. Consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine on the recommended amount of sleep for healthy children: methodology and discussion. *J Clin Sleep Med* 2016; 12: 1549-61.
- Galland BC, Short MA, Terrill P, et al. Establishing normal values for pediatric nighttime sleep measured by actigraphy: a systematic review and meta-analysis. *Sleep* 2018; 41.
- Kocevska D, Lysen TS, Dotinga A, et al. Sleep characteristics across the lifespan in 1.1 million people from the Netherlands, United Kingdom and United States: a systematic review and meta-analysis. *Nat Hum Behav* 2021; 5: 113-22.
- Mireku MO, Rodriguez A. Sleep Duration and Waking Activities in Relation to the National Sleep Foundation's Recommendations: An Analysis of US Population Sleep Patterns from 2015 to 2017. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18: 6154.
- Jones SE, Tyrrell J, Wood AR, et al. Genome-Wide Association Analyses in 128,266 Individuals Identifies New Morningness and Sleep Duration Loci. *PLoS Genet* 2016; 12: e1006125.
- Roenneberg T, Kuehne T, Juda M, et al. Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep Med Rev* 2007; 11: 429-38.
- Cajochen C, Frey S, Anders D, et al. Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *J Appl Physiol* 2011; 110: 1432-8.
- Wittmann M, Dinich J, Mellow M, et al. Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiol Int* 2006; 23: 497-509.
- Adan A, Natale V. Gender differences in morningness-eveningness preference. *Chronobiol Int* 2002; 19: 709-20.
- Crowley SJ, Acebo C, Carskadon MA. Sleep, circadian rhythms, and delayed phase in adolescence. *Sleep Med* 2007; 8: 602-12.
- Duffy JF, Zitting KM, Chinoy ED. Aging and Circadian Rhythms. *Sleep Med Clin* 2015; 10: 423-34.
- Borisenkov MF. The pattern of entrainment of the human sleep-wake rhythm by the natural photoperiod in the north. *Chronobiol Int* 2011; 28: 921-9.
- Galan-Lopez P, Domínguez R, Gísladóttir T, et al. Sleep Quality and Duration in European Adolescents (The AdolesHealth Study): A Cross-Sectional, Quantitative Study. *Children (Basel)* 2021; 8: 188.
- Porcheret K, Wald L, Fritschi L, et al. Chronotype and environmental light exposure in a student population. *Chronobiol Int* 2018; 35: 1365-74.
- Janson C, Gislason T, De Backer W, et al. Prevalence of sleep disturbances among young adults in three European countries. *Sleep* 1995; 18: 589-97.
- Brychta RJ, Arnardottir NY, Johannsson E, et al. Influence of Day Length and Physical Activity on Sleep Patterns in Older Icelandic Men and Women. *J Clin Sleep Med* 2016; 12: 203-13.
- Thorleifsdóttir B, Björnsson JK, Benediksdóttir B, et al. Sleep and sleep habits from childhood to young adulthood over a 10-year period. *J Psychosom Res* 2002; 53: 529-37.
- Ákerstedt T, Ghilotti F, Grotta A, et al. Sleep duration and mortality - Does weekend sleep matter? *J Sleep Res* 2019; 28: e12712.
- Ohayon MM, Vecchierini MF. Normative sleep data, cognitive function and daily living activities in older adults in the community. *Sleep* 2005; 28: 981-9.
- Chatzitheochari S, Arber S. Lack of sleep, work and the long hours culture: evidence from the UK Time Use Survey. *Work, Employment Society* 2009; 23: 30-48.
- Stamatkakis KA, Kaplan GA, Roberts RE. Short sleep duration across income, education, and race/ethnic groups: population prevalence and growing disparities during 34 years of follow-up. *Ann Epidemiol* 2007; 17: 948-55.
- Kronholm E, Partonen T, Laatikainen T, et al. Trends in self-reported sleep duration and insomnia-related symptoms in Finland from 1972 to 2005: a comparative review and re-analysis of Finnish population samples. *J Sleep Res* 2008; 17: 54-62.
- Matricciani L, Olds T, Williams M. A review of evidence for the claim that children are sleeping less than in the past. *Sleep* 2011; 34: 651-9.
- Matricciani L, Bin YS, Lallukka T, et al. Past, present, and future: trends in sleep duration and implications for public health. *Sleep Health* 2017; 3: 317-23.
- Bin YS, Marshall NS, Glozier N. Secular trends in adult sleep duration: a systematic review. *Sleep Med Rev* 2012; 16: 223-30.
- Bin YS, Marshall NS, Glozier N. Sleeping at the limits: the changing prevalence of short and long sleep durations in 10 countries. *Am J Epidemiol* 2013; 177: 826-33.
- Knutson KL, Van Cauter E, Rathouz PJ, et al. Trends in the prevalence of short sleepers in the USA: 1975-2006. *Sleep* 2010; 33: 37-45.
- Hublin C, Haasio L, Kaprio J. Changes in self-reported sleep duration with age - a 36-year longitudinal study of Finnish adults. *BMC Public Health* 2020; 20: 1373.
- Bonke J. Trends in short and long sleep in Denmark from 1964 to 2009, and the associations with employment, SES (socioeconomic status) and BMI. *Sleep Med* 2015; 16: 385-90.
- Sivertsen B, Øverland S, Pallesen S. Trends in timing of sleep in the general population of Norway: 1980 to 20001. *Percept Mot Skills* 2011; 113: 509-18.
- Youngstedt SD, Goff EE, Reynolds AM, et al. Has adult sleep duration declined over the last 50+ years? *Sleep Med Re* 2016; 28: 69-85.
- Basner M, Dinges DF. Sleep duration in the United States 2003-2016: first signs of success in the fight against sleep deficiency? *Sleep* 2018; 41.
- Li J, Cao D, Huang Y, et al. Sleep duration and health outcomes: an umbrella review. *Sleep Breath* 2021.
- Itani O, Jike M, Watanabe N, et al. Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Sleep Med* 2017; 32: 246-56.
- Jike M, Itani O, Watanabe N, et al. Long sleep duration and health outcomes: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Sleep Med Rev* 2018; 39: 25-36.
- Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, et al. Sleep Duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep* 2010; 33: 585-92.
- Lee SWH, Ng KY, Chin WK. The impact of sleep amount and sleep quality on glycaemic control in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med* 2017; 31: 91-101.

Allar heimildirnar við greinina eru birtar á heimasíðu Læknablaðsins