

# Afleiðingar rangrar klukku eru margvíslegar

- segja sérfræðingar um dægursveiflu, svefn og líkamsklukku

■ ■ ■ Hávar Sigurjónsson

Breyting á klukkunni úr sumartíma yfir í réttan tíma miðað við hnattstöðu Íslands, svokallaðan vetrartíma, hefur verið til umræðu í haust. *Læknablaðið* fékk fjóra sérfræðinga sem rannsakað hafa mikilvægi og áhrif dægursveiflu og svefnis á heilsu fólks til að ræða þetta í kjölfar þess að Nóbelsverðlaun í læknavísindum á þessu ári voru veitt fyrir rannsóknir á þessu sviði.

Sérfræðingarnir eru Björg Þorleifs-dóttir lektor í lífeðlisfræði við Háskóla Íslands, Erla Björnsdóttir sálfræðingur og nýdoktor við læknaeild Háskóla Íslands, Erna Sif Arnardóttir forstöðu-náttúrufræðingur og forstöðumaður svefnrannsókna á Landspítalanum og Þórgunnur Ársælsdóttir geðlæknir.

**Björg:** Í öllum lífverum er líkamsklukka og við mannfólkið erum ekkert undanskilin því. Líkamsklukkan gengur með sínum takti sem er aðeins lengri en sólarhringurinn þannig að allar lífverur sem nema birtu og lífa að einhverju leyti undir beru lofti þurfa að geta stillt líkamsklukkuna í takt við sólarganginn. Við þurfum að fá merki um það hvenær er nótt og hvenær er dagur og virkni líkamans breytist frá degi til nætur. Það er hægt að stilla líkamsklukkuna og skorða hana við 24 stundir en við þurfum að fá merki til að miða við. Mikilvægasta merkið er birtan frá sólinni og við höfum líkamsklukkuna, sérstakar frumur í undirstúku heilans, sem eru sérhæfðar til að taka við birtuboðum frá frumum í augunum. Þessar frumur hafa sýnt sig að hafa mismunandi virkni eftir því hvort er bjart eða myrkur, sem aftur hefur áhrif á allan líkamann. Áhrifunum er miðlað með hormóninu melatóníni sem myndað er í heilakönglinum. Önnur merki sem við getum stillt líkamsklukkuna eftir eru ýmis umhverfisljóð, en mikilvægi ljóssins er

óumdeilanlegt, þó þorri fólks geti stillt sig eftir öðrum merkjum. Líklega er þó alltaf ákveðinn hópur fólks sem á mjög erfitt með að stilla líkamsklukkuna eftir öðru en birtuboðum og með því að fá birtuna klukkutíma seinna en eðlilegt er hér á Íslandi erum við að ýta undir seinkun á öllum ferlum í líkamanum, sérstaklega hjá þeim einstaklingum.

## Eiginleikar sólarljóssins eru mjög mismunandi

**Erna:** Það eru margir sem vita ekki að ljóseiginleikar sólarljóssins eru mjög mismunandi eftir tíma dagsins. Á morgnana er bláa birtan ríkjandi og á kvöldin er birtan á rauða svæði litrófsins. Það er bláa ljósið á morgnana sem stillir okkur af og þannig getur maður stjórnað líkamsklukkunni með því að flýta henni eða seinka henni og ég held að mjög fáir geri sér grein fyrir þessum eiginleikum birtunnar.

**Björg:** Á sumrin hefur sólarbirtan líka áhrif til þess að stilla líkamsklukkuna okkar. Það hefur sýnt sig í íslenskum rannsóknum að lítill munur er á svefntíma fólks á sumrin og veturna þó margir haldi því fram að þeir þurfi minna að sofa á sumrin þegar birtan er nánast allan sólarhringinn. Frá náttúrunnar hendi er líklegt að svefntíminn sé styttri á sumrin þar sem melatónínframleiðsla líkamans helst í hendur við hvenær dimmir og birtir aftur. En í okkar vestræna samfélagi erum við svo bundin af áherslum vinnu og annarra skyldna að þetta kerfi riðlast hjá flestum.

**Erna:** Gott dæmi eru jólafrí barna og unglínga. Þá seinka allir sér og síðan hefst baráttan í byrjun janúar við að koma þeim aftur á réttan kjöl. Í mesta skammdeginu er ekkert til að stilla okkur af, birtan er svo lítil og flestir lenda í vandræðum með svefntímamann sinn á þessum árstíma.

Þetta hefur mest áhrif á unglínga. Þeir eru náttúrulega með seinkaða dægursveiflu, það hefur verið rannsakað með óyggjandi niðurstöðum, að unglíngar hafa seinkaða losun á melatóníni miðað við aðra. Það þýðir að þeir eiga erfitt með að sofna á kvöldin og erfitt með að vakna snemma á morgnana. Þeir verða verst úti þegar við bætist að klukkan er röng miðað við sólarganginn. Víða erlendis hafa skólafyrirvöld ákveðið að seinka skólabyrjun á morgnana vegna þessa með mjög góðum árangri. Með því að seinka skólabyrjun til 9 eða jafnvel 10 á morgnana hefur námsárangur og árvekni nemenda batnað verulega.

**Erla:** Þetta hefur líka verið gert í fáeinum skólum með góðum árangri en það leysir þó ekki vandræðin sem skapast af rangri klukku. Víða er verið að seinka skólabyrjun þar sem klukkan er þó rétt og hér eigum við að gera hvort tveggja, seinka skólabyrjun og leiðrétta klukkuna. Það er mjög mikilvægt að tala um leiðréttingu en ekki breytingu á klukkunni. Þegar ákveðið var að festa klukkuna á Íslandi á sumartíma árið 1968 var það gert vegna viðskiptalegra hagsmuna og þegar rökin gegn leiðréttingu klukkunnar eru skoðuð eru þau yfirleitt viðskiptalegs eðlis en við sem tölum fyrir leiðréttingunni erum að tala útfra lýðheilsufræðilegu sjónarmiði og höfum engra hagsmuna að gæta annarra en að bæta líðan og svefn þjóðarinnar. Þegar þessi ákvörðun var tekin 1968 vissi fólk ekki eins mikið um mikilvægi líkamsklukkunnar og dægursveiflunnar og vitað er í dag.

**Erna:** Í rauninni var sáralítið vitað og öll sú þekking sem liggur að baki nóbelsverðlauninum í læknavísindum á síðasta ári verður til á 9. áratug síðustu aldar.

**Þórgunnur:** Það er líka sláandi í okkar þjóðfélagi hvað virðing fyrir svefninum er lítil. Svefninn er stórmerkilegur þáttur lífs-



„Nú er almennt viðurkennd klukkupreyta sem verður hjá þeim sem hafa seinkaða dægursveiflu. Þeirra líðan svipar til þess sem fólk upplifir við þotuþreytu nema að klukkupreytan lagast ekki á nokkrum dögum, heldur er stöðug,” segja Björg Þorleifsdóttir, Erla Björnsdóttir og Erna Sif Arnardóttir meðal annars í umræðum um áhrif rangrar klukku á líðan fólks. Á myndina vantar Þórgunni Ársælsdóttur. (Myndin er tekin í láréttri sólarbirtu 14. desember.)

ins, má segja dularfullur og dásamlegur. Það er svo margt sem við vitum ekki enn um hann, en þó vitum við að góður svefn er lykilþáttur í góðri heilsu. Hvers vegna finnst okkur eðlilegur siður að vekja börn á morgnana og reka þau svefnvana af stað í skólann í myrkri? Við erum með þreytt og svefnvana börn og unglunga í skólum landsins, og það hefur áhrif á líðan þeirra, hegðun og heilsu, auk þess að vera ekki gott veganesti til framtíðar. Það er mun auðveldara og skemmtilegra að takast á við verkefni dagsins vel út hvíldur.

### **Klukkupreyta er viðvarandi ástand hjá mörgum**

**Björg:** En á allra síðustu árum hefur þekking manna á líkamsklukkunni og áhrifum seinkaðra dægursveiflna vaxið mjög. Nú er almennt viðurkennd svokölluð klukkupreyta (*social jetlag*) sem verður hjá þeim sem hafa seinkaða dægursveiflu. Þeirra líðan svipar til þess sem fólk upplifir við þotuþreytu (*jetlag*) nema að klukkupreytan lagast ekki á nokkrum dögum, heldur er stöðug. Klukkupreyta einkennist fyrst og fremst af of stuttum svefni á virkum dögum, dagsyfju, meltingartruflunum og fleiru. Það er ekkert langt síðan menn

fóru að átta sig á því hversu mikilvægur svefninn er og hve mikilvægt það er að fá nægan svefn.

**Erna:** Besta dæmið um áhrif hins gagnstæða er þegar Donald Trump hefur haldið því fram að hann þurfi ekki nema fjögurra tíma svefn. Afleiðingarnar eru augljósar.

**Björg:** Læknar hunsuðu þetta nú lengi vel og töldu það manndómseinkenni að standa vaktir upp í einn og hálfan til tvo sólarhringa. Það er kannski ekki fyrr en konum fer að fjölga í læknastétt að kröfur um meiri hvíldartíma verða háværi. Nú dettur engum þetta í hug.

**Erna:** Ég gerði einmitt rannsóknir á þessu þegar ég var í doktorsnámi í Bandaríkjunum hvernig árvekni og viðbragðsflytíri fólks dapraðist þegar það hafði vakað í allt að 36 tíma. Merkilegast þótti mér hvað fólk hafði rangar hugmyndir um sjálft sig eftir slíkar vökur. Það taldi sig geta leyst verkefni vandræðalaust en raunveruleikinn er allt annar. Viðbrögðin eru skelfilega hæg og árveknin eftir því. Fólk sem er í vaktavinnu eða þarf að vaka lengi gerir sér oft enga grein fyrir hvað þetta hefur mikil og slæm áhrif á andlega og líkamlega líðan.

**Erla:** Of lítill og lélegur svefn hefur alls kyns neikvæð áhrif á bæði andlega og líkamlega líðan. Píringur og vanlíðan fylgir strax í kjölfarið en svefnleysi til lengri tíma getur valdið kvíða og þunglyndi, aukningu bólguboðefna í blóðinu og þyngdaraukningu, hækkunum blóðþrýstingi og óreglulegum sykurþúskaði í líkamanum. Að fá nægan svefn, 7-8 tíma á sólarhring, er gríðarlega mikilvægt, ekki síst í okkar nútímasamfélagi þar sem við erum umkringd áreitum frá því við vöknum á morgnana og þar til við leggjumst á koddann á kvöldin. Það er því mjög mikilvægt að gera allt sem hægt er til að tryggja að við fáum nægan svefn og þá ekki síst að við séum á réttri klukku. Unglingarnir okkar sofa alltof lítið. Nýleg rannsókn Embættis landlæknis sýnir að íslenskir unglingar sofa aðeins 6 tíma á virkum dögum en við vitum að þeir þurfa 8-10 tíma svefn. Margir fullorðnir fá líka of lítinn svefn. Íslenskir unglingar fara seinna að sofa en jafnaldrar þeirra í nágrannalöndunum og fá samkvæmt því styttri svefn þar sem þeir fara á fætur á svipuðum tíma. Leiðrétting klukkunnar bjargar ekki öllu í þessum efnum. Það þarf ýmislegt fleira að koma til en þó tel ég að leiðréttingin myndi hjálpa til. Við

horfum uppá meira brottfall unglunga úr framhaldskólum en þekkest í nágrannalöndunum og ein ástæða þess er líklega sú að unglingarnir eiga erfitt með að vakna á morgnana og falla svo á mætingu.

**Erna:** Við búum náttúrulega við aðstæður þar sem birtutíminn á veturna er afskaplega lítill. Óbirt rannsókn um líðan fólks á sumrin og veturna sýnir að fólk tengir líðan sína ósjálfrátt við birtumagnið. Það er allt betra á sumrin. Fólki líður svo miklu betur og þetta fylgir sólarganginum algjörlega því toppurinn er frá maí fram í júlí og svo dregur úr ánægjunni eftir það. Við eigum því að reyna að nýta okkur birtuna eins mikið og mögulegt er á þessum dimmasta tíma.

### Röng klukka leiðrétt með svefnlyfjum

**Erla:** Mögulega tengist mikil svefnlyfjanotkun hér á landi þessu á einhvern hátt. Sérstakt áhyggjuefni er vaxandi notkun svefnlyfja hjá börnum og unglingum. Aðallega er verið að gefa melatónínskyld lyf, Circadin er algengast og upplýsingar um þetta á heimasíðu Embættis landlæknis eru einfaldlega sjokkerandi. Það er verið að gefa ótrúlega miklum fjölda barna á aldrinum 10-14 ára, sérstaklega drengjum, Circadin og önnur svefnlyf. Við vitum líka að verulegt magn er flutt inn í landið eftirlitslaust þannig að notkunin er töluvert meiri en innlend lyfsala segir til um.

**Erna:** Þetta lyf Circadin var þróað fyrir fólk eldra en 55 ára sem er með minnkaða melatónínframleiðslu og þó melatónín sé náttúrulegt hormón er langt frá því eðlilegt að gefa það börnum í stórum skömmtum.

**Björg:** Með þessu er verið að leiðrétta að hluta til afleiðingar rangrar klukku með lyfjum. Það er merkilegt að við skulum velja þann kost að hafa klukkuna rangt stillta þegar þetta er svona mikilvægt. Maður heyrir marga vilja hafa birtuna lengur á kvöldin af því að það lengir frístundir í birtu seinnipart sumarsins. Birtuaukningin er þó strangt til tekið ekki nema 4%, miðað við vökutíma fullorðinna (kl. 7-23), og aðeins 1% ef miðað er við vökutíma barna (kl. 7-21). Á hinn bóginn myndi leiðrétting klukkunnar auka birtutímamann á morgnana um

13% og mest afgerandi í svartasta skamdeginu. Það gerði krökkum kleift að fara í skólann í birtu nánast alla daga ársins, að undanskildu svartasta skamdeginu frá lokum nóvember til janúar. Og þau færu út í frímínútur í björtu.

**Þórgunnur:** Það er víst svo að við notum hlutfallslega meira af svefnlyfjum, róandi lyfjum og þunglyndislyfjum en hin Norðurlöndin. Ástæðurnar eru eflaust margþættar, en það má leiða líkum að því að ein af þeim sé þessi stilling klukkunnar sem við búum við.

### Vetrartíminn er rétti tíminn fyrir Ísland

**Erla:** Það er líka mikilvægt að leiðrétta þann algenga misskilning að við erum ekki að tala fyrir því að fara í gamla farið þar sem klukkunni var breytt sumar og haust. Við erum að tala um leiðréttingu þar sem við erum allt árið á vetrartíma en ekki eins og núna allt árið á sumartíma.

**Erna:** Sumartíminn er í rauninni fáránleg uppfinning og þjónaði upphaflega þeim tilgangi að spara rafmagn. Þetta snerist ekki um lýðheilsu og æ fleiri lönd eru að skoða það í alvöru að hætta með sumartímamann og fara í réttan tíma, vetrartíma, allt árið. Það hefur líka sýnt sig að breyting klukkunnar tvisvar á ári veldur ýmsum vandræðum hjá þeim þjóðum sem það gera. Slysum fjölgar í kringum klukkubreytinguna, hjartaáföllum og heilablóðföllum einnig. Fólk sem á erfitt með að stilla sig eftir öðru en sólarljósinu er sérlega viðkvæmt og venst aldrei almennilega sumartímanum. Við getum ekki hunsað þetta þegar búíð er að margsýna fram á að hvað þetta skiptir miklu máli og hefur mikil áhrif.

**Erna:** Austurland er í dag hálf tíma nær rétttri klukku en Vesturland og það er mjög athyglisvert að í könnun Embættis landlæknis kemur fram að unglingar á Austurlandi sofa lengur en unglingar á Vesturlandi. Þau sem fá birtuna fyrir sofa lengur. Af hverju er það? Vegna birtunnar eða eru foreldrar á Austurlandi duglegri að senda krakkana í rúmið?

**Erla:** Þeir sem verða þó einna verst úti með rugl líkamsklukkunnar er vaktavinnufólkið. Að meðaltali sefur vaktavinnufólk 7 klukkutímum skemur á

vikunni en aðrir en með því er ekki öll sagan sögð. Ef við skoðum hvernig fólk hagar seinni hluta næturvaktar sem eru síðustu fjórir tímarnir áður en það fer heim að sofa þá er hegðunin allt önnur en frá 20 til miðnættis þegar fólk er að undirbúa sig fyrir nætursvefninn. Vaktavinnumanneskjan er gjarnan á fullu í vinnunni, í mikilli birtu, drekkur kaffi og borðar jafnvel sykur og sumir fá sér jafnvel þunga máltíð þegar heim er komið, rétt áður en farið er að sofa. Mjög ólíkt hegðun manns á venjulegu kvöldi fyrir svefninn. Það er hægt að gera ýmislegt til að lágmarka slæm áhrif vaktavinnu, til dæmis með því að koma sér upp kvöldrútinu í lok næturvaktar.

**Erna:** Þetta hefur verið rætt á Landspítalanum og ýmislegt er í skoðun en erfitt að hrinda í framkvæmd.

**Þórgunnur:** Margir hnussa þegar þessi umræða kemur upp og segjast ekki eiga neitt erfitt með að sofa sjálfir, og vilja alls ekki hafa dimmt fyrr á kvöldin á veturna. Það getur líka vel verið að það henti sumum betur að hafa þetta svona, sérstaklega þeir sem eldri eru og eru meiri A-týpur, þeir sem hafa tilhneigingu til að vakna snemma og sofa snemma, og vilja geta „golfað og grillað“ eftir vinnu, eins og stundum hefur verið sagt í gamansömum tón. En þar liggja ekki hagsmunir heildarinnar og eins og Erna nefndi áðan hefur þetta mest áhrif á unga fólkið okkar.

**Björg:** Við þurfum fyrst og fremst að hugsa um unglunga okkar og unga fólkið sem á frá náttúrunnar hendi mjög erfitt með að stilla sig eftir rangri klukku. Gagnsemi þess að vera með rétta klukku er að þessi stóri og mikilvægi hópur fengi birtuboðin fyrir og ætti miklu auðveldara með að aðlagast þeim kröfum sem gerðar eru til þess af skólum og vinnumarkaði. Þetta snýst líka um að gefa unglingunum tækifæri til að þroskast á eðlilegan hátt þar sem líkamsklukkan hefur sannarlega áhrif á það. Fórnarkostnaðurinn er að tapa birtutíma seinnipart dagsins en það er hverfandi miðað við ávinninginn.