

This item is the archived peer-reviewed author-version of:

De impact van beeldschermactiviteiten op de slaap

Reference:

Finoulst M., Vankrunkelsven P., Verbraecken Johan.- De impact van beeldschermactiviteiten op de slaap
Tijdschrift voor geneeskunde - ISSN 0371-683X - 75(2019), p. 1167-1169
To cite this reference: <https://hdl.handle.net/10067/1681540151162165141>

Impact van beeldschermactiviteiten op de slaap

M.Finoult^{1,2,5}, P.Vankrunkelsven^{2,3}, J.Verbraecken⁴

Neuron.be 28 augustus 2019: '**Beperking van blauw licht herstelt snel de slaap**'
Volgens een studie die werd gepresenteerd door een Amerikaans team is het mogelijk om de slaap van adolescenten in een week tijd te verbeteren door ze te beschermen tegen blauw licht afkomstig van de diverse schermen waar ze toegang toe hebben.

Inleiding

Van der Meijden et al onderzochten de impact van blootstelling aan blauw licht via diverse schermen (smartphones, tablet en computers) op de slaap van adolescenten (1). Vijfentwintig adolescenten tussen 12 en 17 jaar die gedurende meer dan vier uur per dag waren blootgesteld aan allerlei schermen vielen gemiddeld 30 minuten later in slaap en sliepen ook minder lang dan 30 adolescenten die maximum één uur per dag werden blootgesteld aan schermen. Vervolgens werd een gerandomiseerde, gecontroleerde studie opgezet met 25 intensieve schermgebruikers met omwisseling van groepen na een week wash-out. Eén week van intensieve blootstelling aan beeldschermen werd afgewisseld met een week waarin de deelnemers werden afgeschermd van blauw licht. Binnen de week van verminderde blootstelling vielen de adolescenten gemiddeld 20 minuten eerder in slaap en hadden ze minder last van de gevolgen van slaaptkort, waaronder concentratieverlies, hoofdpijn, slaperigheid overdag. De auteurs besluiten dat slaapproblemen bij adolescenten die veel tijd spenderen aan schermactiviteiten (smartphone, tablet, computer) binnen de week verbeteren wanneer de blootstelling aan blauw licht verminderd wordt door de schermtijd te verminderen en/of een bril met blauwlichtfilter te dragen.

Blauw licht

Voor beeldschermen wordt ledverlichting gebruikt en die bevat beduidend meer blauw licht dan andere lichtbronnen of de zon. De blauwe component van licht (476-495 nm) is sterker dan de andere lichtcomponenten en onderdrukt via prikkeling van lichtgevoelige ganglioncellen in de retina de productie van melatonine in de epifyse. Een aantal retinale ganglioncellen bevat melanopsine, een enzyme dat gevoelig is voor blauw licht en een rol speelt in de melatonineregulatie. Melatonine is het hormoon waarvan men aanneemt dat het een rol speelt in het slaapwaakritme. 's Avonds, wanneer het buitenlicht vermindert, neemt de melatonineproductie toe en worden we slaperig. Beeldschermen zenden echter blauw licht uit, waardoor er mogelijk minder melatonine wordt aangemaakt, zodat men langer alert blijft. Daardoor kunnen we bijvoorbeeld laat op een computer werken zonder slaperig te worden (2). Onderzoek toont ook dat 's avonds een boek lezen zorgt voor een betere nachtrust in vergelijking met lezen op een tablet of een eReader, waarbij men later inslaapt en 's morgens minder alert is (3). Ook kamerverlichting die meer blauw licht bevat, kan de slaap verstoren. Wie 's avonds twee uur wordt blootgesteld aan blauw licht, heeft 's ochtends meer last van slaperigheid en heeft een lager energiemetabolisme (4). Melatonine-suppressie onder invloed van blootstelling aan blauw licht is meer uitgesproken bij kinderen dan bij volwassenen,

zo blijkt uit onderzoek waarbij de melatonineconcentratie in het speeksel gemeten werd (5).

Apps op tablet of smartphone die blauw licht filteren, of brillen met blauwlichtfilters, zouden de productie van melatonine normaliseren, maar momenteel ontbreekt hiervoor overtuigend bewijs. Vermoedelijk heeft niet alleen beeldschermlicht, maar ook omgevingslicht een impact op de melatonineproductie.

Pre-slaap beeldschermgebruik bij adolescenten

Adolescenten hebben minstens acht uur slaap per nacht nodig om optimaal te functioneren overdag. In werkelijkheid is slaapttekort een groeiend en onderschat probleem in deze leeftijdsgroep (6). Chronisch slaapgebrek heeft een negatieve impact op schoolresultaten, psychisch welbevinden en fysieke gezondheid. Eén van de verklaringen is het toenemend beeldschermgebruik bij jongeren in de uren voor het slapen gaan. Pieters et al onderzochten het mediagebruik in de late avonduren bij 1926 Vlaamse adolescenten tussen 13 en 20 jaar, waaronder 1059 meisjes (55%) en 857 jongens (45%), aan de hand van een vragenlijst (School Sleep Habits Survey) (7). Van de respondenten leefde 79% met twee ouders, 16% met één ouder en 5% zonder ouder. Bijna 69% gaf zelf aan meer dan acht uur slaap per nacht nodig te hebben en 45% meldde een slaapgebrek. 63% raakt moeilijk uit bed op weekdays. Slechts 13% voelt zich doordeweeks overdag fris en fit. In het weekend, wanneer men kan uitslapen, voelt 62% zich fit. Tijdens de schooluren ervaart 81% geregeld slaperigheid en geeft 50% toe te moeten vechten tegen de slaap in de klas. Vragen over het mediagebruik in de laat-avonduren bracht volgende cijfers aan het licht. Op weekdays, in het uur vooraleer te gaan slapen kijkt 45% televisie, is 34% bezig op de computer, 48% op de smartphone en speelt 13% een game. Hoe langer men deze beeldschermactiviteiten aanhoudt, hoe later men effectief gaat slapen, ook in de weekends. Smartphonegebruik in het laatste uur van de dag gaat gepaard met moeilijker in slaap vallen, in tegenstelling tot televisiekijken bijvoorbeeld, dat de inslaaptijd niet verlengt. Men vond eveneens een sterk verband tussen smartphonegebruik in het uur voor het slapen gaan en slaperigheid overdag. Ook laat computergebruik leidt tot meer slaperigheid overdag. De negatieve effecten van laat beeldschermgebruik zijn in eerste instantie het gevolg van het verminderde aantal uren slaap: wie bezig is met een activiteit, slaapt niet. Waar ouders duidelijke regels hanteren over het tijdstip om naar bed gaan en geen beeldschermen in de slaapkamer toelaten, gaan adolescenten beter uitgerust naar school. Het moeilijker inslapen na beeldschermgebruik wordt toegeschreven aan de beeldschermverlichting die de melatonineproductie onderdrukt.

Besluit

Beeldschermverlichting heeft een sterke blauwlicht-component waarvan eerste studies uitwijzen dat dit licht het slaapwaakritme verstoort door onderdrukking van de melatonineproductie via retinale ganglioncellen. Bij jongeren is de impact groter dan bij volwassenen. Gebruik van tablet, smartphone of computer in het uur voor het slapen gaan, zou het inslapen uitstellen en de slaap verminderen, met slaperigheid overdag als gevolg. Bijna de helft van Belgische adolescenten geeft aan te kampen met slaapgebrek. Door de blootstelling aan blauw licht te verminderen, verbetert het inslapen op korte termijn. Blauwlichtfilters zijn theoretisch

nuttig, maar op dit moment is het effect ervan nog onvoldoende wetenschappelijk onderbouwd.

¹Arts-journalist

² Belgisch Centrum voor Evidence-Based Medicine.

³Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde KU Leuven

⁴Dienst longziekten en multidisciplinair slaapcentrum UZ Antwerpen [en Universiteit Antwerpen](#)

⁵ Correspondentieadres: marleen.finoulst@cebam.be; Belgisch Centrum voor Evidence-Based Medicine, Kapucijnenvoer 33 bus J, 3000 Leuven

Mededeling

Deze rubriek loopt in samenwerking met het Belgisch Centrum voor Evidence-Based Medicine, Kapucijnenvoer 33 bus J, 3000 Leuven
(+ logo CEBAM)

Literatuur

(1) van der Meijden W, Stenvers D, van Kerkhof L et al. Restoring the sleep disruption by blue light emitting screen use in adolescents: a randomized controlled trial. *Endocrine Abstracts* 2019;63 P652/DOI:10.1530/endoabs.63.P652

(2) Cajochen C, Frey S et al. Evening exposure to a light-emitting diodes (LED) backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *J App Physiol* 2011;110:1432-1438

(3) Chang A, Aeschbach D et al. Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian time and next-morning alertness. *Proc Natl Acad Sci* 2015;112:1232-1237

(4) Kayaba M, Iwasyama K et al. The effect of nocturnal blue light exposure from light-emitting diodes on wakefulness and energy metabolism the following morning. *Environ Health Prev Med* 2014;19:354-361

(5) Sang-Il L, Matsumori K, Nishimura K et al. Melatonin suppression and sleepiness in children exposed to blue-enriched white LED lighting at night. *Physiological reports* 2018;6:e13942. DOI:10.14814/phy2.13942

(6) Gradisar M, Gardner G, Dohnt H. Recent world-wide sleep patterns and problems during adolescence: a review and meta-analysis of age, region and sleep. *Sleep Medicine* 2011;12:110-118

(7) Pieters D, De Valck E, Vandekerckhove M et al. Effects of pre-sleep media use on sleep/wake patterns and daytime functioning among adolescents. *Behavioral Sleep Medicine* 2014;12:427-443