

Gebruik van tablet en mobiele telefoon rond bedtijd bij kinderen en jongeren: invloed op hun nachtrust?

Referentie

Carter B, Rees P, Hale L, et al. Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr* 2016;170:1202-8. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2016.2341

Duiding

Louise Joly, assistante en Médecine générale, Ulg

Klinische vraag

Wat is de associatie tussen beeldschermactiviteiten (mobiele telefoon, tablet) rond bedtijd en de kwaliteit en de kwantiteit van de nachtrust bij kinderen en jongeren tussen 6 en 19 jaar?

Achtergrond

Een Belgisch gezin beschikt over gemiddeld 6 beeldschermen (1). Twee systematische reviews over de invloed van schermgebruik van vaste media (televisie, computer, spelcomputer) toonden een verband aan tussen beeldschermactiviteiten en een verstoorde nachtrust bij schoolgaande kinderen en jongeren (2,3). Een verstoorde nachtrust kan bij kinderen een negatief effect hebben op hun fysieke en mentale gezondheid (onder andere sedentair gedrag, obesitas, groeistoornissen, verminderde immuniteit, depressie, zelfmoordgedachten, druggebruik) (4). De nieuwe draagbare media zoals smartphone en tablet hebben meer real-time interactieve mogelijkheden gecreëerd (via internet en sociale media) en leiden dus tot te veel en continue activatie (3). De hier besproken systematische review en meta-analyse onderzoekt de impact van het gebruik van die nieuwe media rond bedtijd op de slaap van kinderen en jongeren.

Samenvatting

Methodologie

Systematische review en meta-analyse

Geraadpleegde bronnen

- British Education Index, Cumulative Index to Nursing and Allied Health database, Cochrane Library, Educational Resources Information Center, International Biography of Social Sciences, Ovid MEDLINE (EMBASE, MEDLINE, en PsycINFO), PubMed, Science Direct, Scopus en Web of Science (tot juni 2015)
- zoektocht naar grijze literatuur via Open Grey; raadpleging van de referentielijsten van de gevonden artikels en van abstracts van conferenties; contact met auteurs van oorspronkelijke studies om lopende of ontbrekende studies op te sporen
- geen taalrestrictie.

Geselecteerde studies

- inclusiecriteria: experimentele en observationele studies gepubliceerd tussen 1 januari 2011 en 15 juni 2015 bij schoolgaande kinderen en jongeren van 6 tot 19 jaar met evaluatie van hun slaap
- exclusiecriteria: studies bij kinderen en jongeren met bekende mentale of slaapproblemen; studies over de invloed van niet-mobiele blootstelling (televisie, vaste computer) of over de invloed van elektromagnetische straling
- van de 467 gevonden studies voldeden er 20 studies aan de inclusiecriteria; na evaluatie van de methodologische kwaliteit excludeerden de auteurs nog 3 studies; uiteindelijke inclusie van

17 studies (2 studies met een goede, 9 met een onduidelijke en 6 met een geringe methodologische kwaliteit); inclusie van 11 studies in de meta-analyse.

Bestudeerde populatie

- 125 198 kinderen; gemiddelde leeftijd van 14,5 jaar (**SD** 2,2 jaar); 50,1% jongens
- classificatie van de deelnemers in functie van al dan niet blootstelling aan mobiele elektronische media: 1/ 'blootstelling' gedefinieerd als kinderen die minstens 3 maal per week rond bedtijd mediatoegang hebben en het apparaat al dan niet gebruiken; 2/ 'geen blootstelling' gedefinieerd als kinderen die minder dan 3 maal per week rond bedtijd mediatoegang hebben of kinderen die geen mediatoegang hebben.

Uitkomstmeting

- primaire uitkomstmaat: aantal deelnemers dat een inadequate slaapkwantiteit rapporteert (<10 uren per dag voor kinderen en <9 uren voor adolescenten), een geringe slaapkwaliteit (moeilijk inslapen of doorslapen, geen verkwikkende slaap) en abnormale slaperigheid overdag (met onvoldoende dagelijks functioneren als gevolg)
- evaluatie van de heterogeniteit op basis van de I^2 -test; bij een $I^2 > 85\%$ voerden de auteurs subgroep analyses uit voor leeftijd, type media en methodologische kwaliteit van de studies om eventuele associaties op te sporen
- toekenning van het niveau van bewijskracht op basis van **GRADE**.

Resultaten

- primaire uitkomstmaat:
 - de prevalentie van inadequate slaapkwantiteit is hoger bij kinderen met mediagebruik rond bedtijd dan bij kinderen zonder of met minder dan 3 maal per week mediatoegang (7 studies; 45,4% versus 31,5%; OR van 2,17 met 95% BI van 1,42 tot 3,32; $p < 0,001$; $I^2 = 90\%$); de aanzienlijke heterogeniteit was te wijten aan de inclusie van 1 studie die alleen 10 tot 11-jarigen includeerde; na exclusie van deze studie bedroeg de OR 2,52 (95% BI van 1,79 tot 3,55; $p < 0,001$; $I^2 = 72\%$)
 - de prevalentie van een geringere slaapkwaliteit is hoger bij kinderen met mediagebruik rond bedtijd dan bij kinderen zonder of met minder dan 3 maal per week mediatoegang (5 studies; 52,1% versus 34,4%; OR van 1,46 met 95% BI van 1,14 tot 1,88; $p < 0,003$; $I^2 = 76\%$)
 - de prevalentie van abnormale slaperigheid overdag is hoger bij kinderen met mediagebruik rond bedtijd dan bij kinderen zonder of met minder dan 3 maal per week mediatoegang (2 studies; 21,3% versus 6,7%; OR van 2,72 met 95% BI van 1,32 tot 5,61; $p < 0,007$; $I^2 = 50\%$)
- gelijklopende bevindingen voor de vergelijking van kinderen met mediatoegang (maar zonder gebruik) versus kinderen zonder mediatoegang: geringere slaapkwantiteit (6 studies; 41% versus 31,5%; OR van 1,79; 95% BI van 1,39 tot 2,31; $p < 0,001$; $I^2 = 64\%$), minder slaapkwaliteit (4 studies; 44% versus 32,4%; OR van 1,53; 95% BI van 1,11 tot 2,10; $p = 0,009$; $I^2 = 74\%$) en meer abnormale slaperigheid overdag (3 studies; 13,2% versus 4,9%; OR van 2,27; 95% BI van 1,55 tot 3,35; $p < 0,001$; $I^2 = 24\%$)
- wegens de aanzienlijke heterogeniteit en omdat de studies niet gerandomiseerd waren, is het niveau van bewijskracht van de resultaten volgens het GRADE-systeem gering.

Besluit van de auteurs

De auteurs besluiten dat dit momenteel de eerste systematische review met meta-analyse is die het verband onderzoekt tussen mediatoegang of mediagebruik en slaap. Mediatoegang en mediagebruik rond bedtijd gaan significant gepaard met een inadequate slaapkwantiteit, een slechte slaapkwaliteit en abnormale slaperigheid overdag. Mediatoegang rond bedtijd beperken vereist een geïntegreerde aanpak door leerkrachten, gezondheidswerkers en ouders. Verder onderzoek is nodig om de invloed te

evalueren van draagbare media op slaaphygiëne, slaapkwaliteit en andere klinische uitkomstmaten die relevant zijn voor de gezondheid van kinderen en jongeren.

Financiering van de studie

Gedeeltelijke financiering door het Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development dat in geen enkel stadium van de studie tussengekomen is.

Belangenconflicten van de auteurs

1 auteur kreeg een subsidie van bovenvermeld instituut voor het onderzoek; de auteurs vermelden geen belangenconflicten te hebben.

Bespreking

Methodologische beschouwingen

Het onderwerp van deze systematische review is relevant voor de eerste lijn omdat schermactiviteiten een belangrijk element zijn in het dagelijkse leven van Belgische kinderen en jongeren (1).

De studie is opgezet volgens de **PRISMA-richtlijnen** en uitgevoerd volgens het vooraf vastgelegde protocol. De auteurs zochten uitgebreid in verschillende databanken en in de grijze literatuur zonder taalrestrictie. De auteurs vermelden niet of ze het risico van publicatiebias onderzocht hebben en we vinden geen funnel plots of statistische toetsen terug in hun publicatie. Voor de zoektocht naar studies in MEDLINE zijn de gebruikte MESH-termen duidelijk vermeld, terwijl dat niet het geval is voor de zoektermen die de auteurs gebruikten in andere databanken. Twee auteurs selecteerden onafhankelijk van elkaar de studies en bij discrepantie kwam een derde auteur tussen.

De in- en exclusiecriteria sluiten aan bij de problematiek. De exclusie van studies wordt correct verantwoord. De auteurs evalueerden de methodologische kwaliteit in functie van het risico van bias voor 13 domeinen. Per studie beoordeelden ze voor ieder domein het risico van bias (laag, onduidelijk of hoog). Een goede methodologische kwaliteit betekende dat het risico van bias laag was voor alle domeinen in de studie. Aan studies met minstens 1 domein met hoog risico van bias kenden ze een geringe methodologische kwaliteit toe. Voor de combinatie van laag en onduidelijk risico van bias gaf men een onduidelijke methodologische kwaliteit aan. Slechts 2 studies waren van goede methodologische kwaliteit, maar dat compenseren de auteurs door een wegingsfactor op te nemen. De kenmerken van de 17 geïncludeerde studies zijn beschreven in een bijlage aan de publicatie. Slechts 4 studies includeerden kinderen jonger dan 10 jaar. Kinderen die minder dan 3 maal per week toegang hadden tot media, werden samengevoegd met kinderen zonder mediatoegang... De primaire uitkomstmaat is een relevant eindpunt en de definities van slaapkwaliteit, slaapkwantiteit en slaperigheid overdag zijn gebaseerd op vroeger gevalideerd onderzoek (4-6).

Om de coherentie van de resultaten te verhogen voerden de auteurs meta-analyses uit op individuele dichotome patiëntgegevens. Dat was slechts het geval voor 2 studies over het effect op slaapkwantiteit, 4 studies over het effect op slaapkwaliteit en 3 studies over het effect op abnormale slaperigheid overdag. Deze meta-analyses leverden geen andere bevindingen op. Het gaat in de hier besproken studie waarschijnlijk om zowel klinische als statistische heterogeniteit (7). Deze kan verklaard worden door de soms grote methodologische beperkingen van de originele studies: de definities, de uitkomstmaten, de leeftijd in de onderzoeksgroepen en de subjectieve evaluatie van ouders, kinderen en jongeren verschilden naargelang de studies.

De auteurs geven de resultaten duidelijk weer in de vorm van online grafieken.

Interpretatie van de resultaten

Kinderen en jongeren die rond bedtijd draagbare media gebruiken, kampen duidelijk meer met slaapttekort. Ook de slaapkwaliteit is op basis van de gepoolde OR slechter bij mediagebruikers rond bedtijd. Als we de resultaten van de 2 studies met goede methodologische kwaliteit bekijken, stellen we vast dat in 1 studie het resultaat statistisch niet significant is. De besluiten voor kinderen met toegang tot media maar zonder gebruik ervan zijn wel meer homogeen. Bij studies met een aanzienlijke heterogeniteit (>85%) voerden de auteurs vooraf vastgelegde subgroepanalyses uit in

functie van de methodologische kwaliteit van de studie (goed versus gering), leeftijd van de kinderen en jongeren ((6-11, 12-15, 16-18 jaar) en type toestel (tablet versus smartphone), maar de resultaten konden geen verbanden aantonen.

De studies includeerden weinig kinderen jonger dan 10 jaar en dat bemoeilijkt de interpretatie van de resultaten voor deze leeftijdsgroep. De auteurs bespreken deze vorm van bias. Anderzijds is dit ook een representatieve en coherente weergave van de dagelijkse realiteit: kinderen jonger dan 10 jaar hebben rond bedtijd waarschijnlijk minder mediatoegang.

Verschillende mogelijke, vertekenende factoren zijn niet gerapporteerd in de oorspronkelijke studies. De Amerikaanse Academie voor Pediatrie vermeldt behalve beeldschermgebruik nog andere factoren die de slaap negatief kunnen beïnvloeden bij adolescenten: onder andere opwekkende middelen (al dan niet farmacologische), angst, schoolritme, respiratoire aandoeningen zoals astma en slaapapnoe (4). Omdat we geen informatie hebben over deze versturende variabelen, kan op basis van deze studie geen oorzakelijk verband vastgesteld worden tussen beeldschermgebruik rond bedtijd en slaapproblemen.

De resultaten zijn statistisch significant en klinisch relevant. Maar ze zijn gebaseerd op heterogene studies van geringe methodologische kwaliteit en we moeten dus zeer voorzichtig zijn bij de interpretatie. De auteurs erkennen deze beperkingen. Gerandomiseerde studies over het effect van draagbare interactieve media op de slaap van kinderen en jongeren zullen een meer betrouwbaar antwoord geven.

Besluit van Minerva

Deze uitgebreide systematische review met meta-analyses is gebaseerd op heterogene studies van geringe methodologische kwaliteit. De resultaten suggereren een verband tussen slaapproblemen bij kinderen en jongeren en mediagebruik en/of mediatoegang rond bedtijd.

Voor de praktijk

De Federatie Wallonië-Brussel (België) en de Franse Academie voor Wetenschappen (Frankrijk) raden bij kinderen een educatief gebruik aan van draagbare interactieve media onder begeleiding van de ouders. Ze raden het gebruik rond bedtijd af, zodat het kind leert om alleen in slaap te vallen (8,9). De hier besproken systematische review bevestigt deze aanbeveling door de vaststelling van een negatieve associatie tussen de aanwezigheid van draagbare media in de slaapkamer of het gebruik ervan rond bedtijd en de slaapkwaliteit, de slaapkwantiteit en abnormale slaperigheid overdag bij kinderen en jongeren. Deze resultaten moeten bevestigd worden in methodologisch correct opgezette RCT's met evaluatie van uitkomstmaten die klinisch relevant zijn voor de gezondheid van kinderen en jongeren.

Referenties zie website