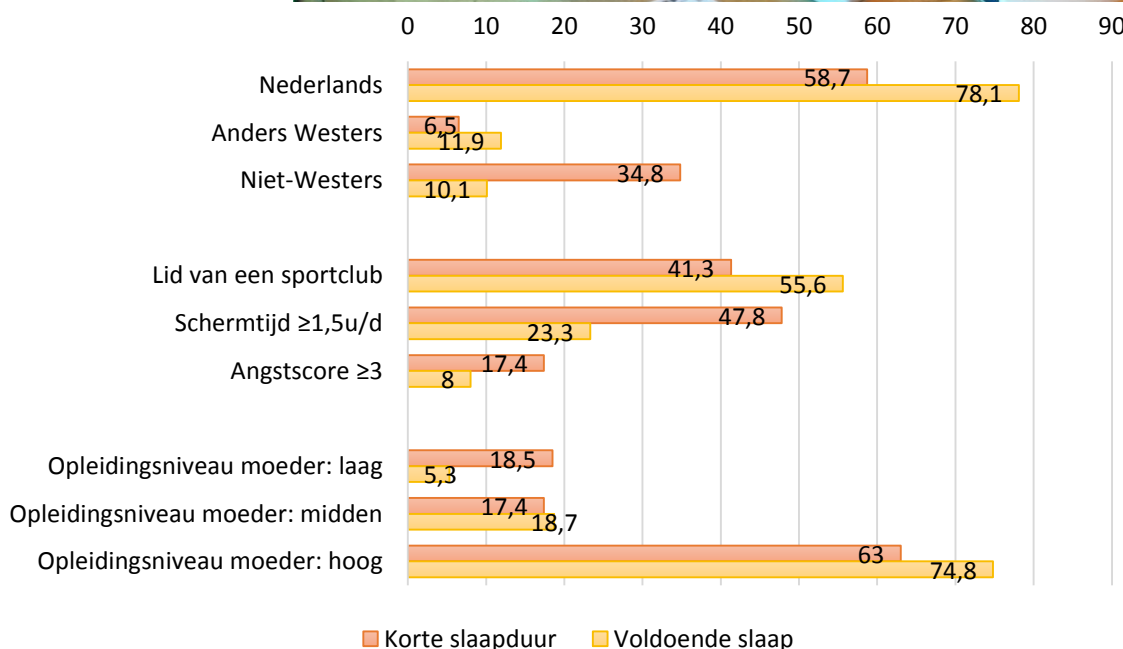


Verband tussen slaapduur en bloeddruk bij kinderen

Deze studie onderzoekt of er een verband bestaat tussen slaapduur op de leeftijd van 5-6 jaar en het verloop van de bloeddruk over een follow-up periode van 6 jaar. Daarnaast bekijken we of er geslachtsverschillen zijn en of verandering in gewichtstatus of activatie van het autonoom zenuwstelsel (AZS) een rol speelt bij het verband tussen slaapduur en bloeddruk.

Achtergrond De prevalentie van hypertensie is toegenomen in de laatste 40 jaar. Hypertensie is een belangrijke risicofactor voor cardiovasculaire ziekten (1). Een hoge bloeddruk op kinderleeftijd leidt vaak tot hypertensie later in het leven(2). Het is daarom belangrijk om te onderzoeken welke factoren de bloeddruk op jonge leeftijd beïnvloeden. Eén van de factoren die recent meer aandacht krijgt als het gaat om hoge bloeddruk, is slaapduur. Bij volwassenen is veelvuldig aangetoond dat een korte slaapduur een verhoogd risico geeft op hypertensie.(3) Bij kinderen is nog weinig onderzoek gedaan. De meeste studies zijn cross-sectioneel, waardoor er geen uitspraak over causaliteit gedaan kan worden (4). Mogelijke onderliggende mechanismen die het verband tussen slaapduur en bloeddruk kunnen verklaren zijn stijging in body mass index (BMI) en activatie van het AZS (5,6). Bij kinderen zijn deze mechanismen nog niet onderzocht.

Methode In dit onderzoek werden 767 kinderen geïncludeerd. Slaapduur werd gerapporteerd door de moeders op 5 jarige leeftijd (T0) en kinderen werden verdeeld in twee groepen: kort (<10u) en voldoende (≥10u) slaap, gebaseerd op de aanbevolen slaapduur voor kinderen van 5 jaar (8). Op zowel T0 als op 11 jarige leeftijd (T1) werd in rust gemeten: systolische bloeddruk (SBP), diastolische bloeddruk (DBP), BMI, respiratoire sinusaritmie (RSA; indicator van het parasympathisch zenuwstelsel), hartfrequentie (HR), pre-ejectie periode (PEP; indicatoren van het sympathisch zenuwstelsel). Z-scores van SBP, DBP en potentiële mediators werden berekend. In de analyses werd gecorrigeerd voor de covariaten etniciteit, opleidingsniveau van de moeder, angst, fysieke activiteit en schermtijd op T0 en pubertijd fase op T1. In een mediatie analyse werden de indirecte effecten van BMI en AZS activiteit onderzocht.



Karakteristieken (%) van kinderen met een korte slaapduur (<10u) en kinderen met voldoende slaap (≥10u) op de leeftijd van 5-6 jaar.



Resultaten

- ❖ 12% van de kinderen had een korte slaapduur op de leeftijd van 5-6 jaar. Een korte slaapduur kwam vaker voor bij kinderen met een niet-Westerse achtergrond en bij kinderen waarvan de moeders lager opgeleid waren. Kinderen met korte slaapduur waren minder vaak lid van een sportclub, hadden een langere schermtijd per dag en scoorden hoger op de angstschaal.
- ❖ Korte slaapduur op 5-6 jarige leeftijd voorspelde een grotere stijging van ~3mmHg in SBP in de 6 jaar follow-up bij jongens ($P < 0.01$). Er was geen verband tussen slaapduur en verandering in SBP bij meisjes.
- ❖ We vonden geen verband tussen slaapduur en DBP.
- ❖ Indirecte effecten van de mediators in de associatie tussen slaapduur en bloeddruk waren niet significant. Er was dus geen aanwijzing voor mediatie via stijging in BMI of AZS activiteit.

Conclusie

De resultaten laten zien dat jongens met een korte slaapduur op 5-6 jarige leeftijd een grotere stijging hebben van SBP in een follow-up periode van 6 jaar, dan jongens met voldoende slaap. Verder onderzoek zal nodig zijn om onze bevindingen te repliceren en mogelijke onderliggende mechanismen te onderzoeken.

Aanbevelingen voor de praktijk en verder onderzoek

- ❖ Ouders dienen uitleg te krijgen over het belang van voldoende slaap voor hun kind (7).
- ❖ Wij raden aan dat toekomstig onderzoek naar slaap en bloeddruk rekening houdt met mogelijke verschillen tussen jongens en meisjes.
- ❖ Meer onderzoek naar onderliggende mechanismen is nodig.

Referenties:

1. WHO. Hypertension, Fact sheet. 2019; Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
2. Theodore, R.F., et al., *Childhood to Early-Midlife Systolic Blood Pressure Trajectories: Early-Life Predictors, Effect Modifiers, and Adult Cardiovascular Outcomes*. Hypertension, 2015. **66**(6): p. 1108-15.
3. Gangwisch, J.E., *A Review of Evidence for the Link Between Sleep Duration and Hypertension*. American Journal of Hypertension, 2014. **27**(10): p. 1235-1242.
4. Quist, J.S., et al., *Sleep and cardiometabolic risk in children and adolescents*. Sleep Med Rev, 2016. **29**: p. 76-100.
5. Peach, H., J.F. Gaultney, and C.L. Reeve, *Sleep characteristics, body mass index, and risk for hypertension in young adolescents*. J Youth Adolesc, 2015. **44**(2): p. 271-84.
6. Zhong, X., et al., *Increased sympathetic and decreased parasympathetic cardiovascular modulation in normal humans with acute sleep deprivation*. J Appl Physiol (1985), 2005. **98**(6): p. 2024-32.
7. Hirshkowitz, M., *Sleep Time Recommendations: What's Changed?*.

Contactgegevens

AMC Amsterdam
Afdeling Sociale Geneeskunde
T.a.v. ABCD-studie
Postbus 22660
1100 DD Amsterdam

T: 020 566 1252
E: abcd@amc.nl
W: www.abcd-studie.nl

Deze studie is onderdeel van de ABCD – Amsterdam Born Children and their Development – studie. Dit is een grootschalig en langlopend onderzoek naar de gezondheid van kinderen. Onderzocht wordt in welke mate de gezondheid van de kinderen, bij de geboorte en op latere leeftijd, wordt beïnvloed door vroege factoren en omstandigheden. Dat wil zeggen: factoren en omstandigheden in de baarmoeder en in de eerste levensjaren. Speciale aandacht gaat daarbij uit naar verschillen in gezondheid tussen kinderen met een verschillende sociale en etnische afkomst.