

Is het drinken van veel frisdrank en vruchtensap slecht voor de bloeddruk bij kinderen?

Deze studie onderzoekt of kinderen met een hoge inname van suikerhoudende dranken een hogere bloeddruk hebben dan kinderen met een lage inname. Daarnaast wordt gekeken of het autonome zenuwstelsel meer geactiveerd is bij kinderen met een hoge inname. Dit wordt onderzocht op 5/6-jarige leeftijd en op 11/12-jarige leeftijd.

Achtergrond en methode

Hoge bloeddruk is een steeds groter wordend probleem onder kinderen (1-2). Kinderen die hoge bloeddruk ontwikkelen op jonge leeftijd hebben dit vaak ook op volwassen leeftijd (3). Dit maakt preventie van hoge bloeddruk op jonge leeftijd belangrijk ter voorkoming van hart- en vaatziekten op latere leeftijd. Het is bekend dat factoren zoals een hoge body mass index (BMI) of veel zout inname kunnen leiden tot verhoogde bloeddruk. Een nog relatief onbekende risicofactor is het drinken van veel suikerhoudende dranken. Studies bij volwassenen geven aan dat een langdurige hoge inname van suikerhoudende dranken kan leiden tot een verhoogde bloeddruk (4-5). Deze resultaten zijn onafhankelijk van de toename in gewicht of BMI. Bij kinderen zijn enkele studies gedaan, de resultaten zijn echter niet eenduidig (6-7). In suikerhoudende dranken is fructose (als onderdeel van suiker) te vinden. Fructose zou de bloeddruk kunnen verhogen door activatie van het autonome zenuwstelsel (8). Dit onderliggend mechanisme is echter alleen bij dieren getest.

In dit onderzoek werd op 5/6 jarige en 11/12 jarige leeftijd inname van suikerhoudende drankjes via zelfrapportage in kaart gebracht. De inname werd ingedeeld in 3 groepen (lage-, middelmatige- en hoge inname). Op 5/6 en 11/12 jarige leeftijd werden de systolische- en diastolische bloeddruk (SBP/DBP) gemeten. Ook werden de hartslag (HR) pre-ejectie periode (PEP) en respiratoire sinus aritmie (RSA) gemeten, als maten voor sympathische en parasympatische activatie van het autonome zenuwstelsel. In de analyses werd onder andere gecorrigeerd voor geslacht, lengte, BMI en het fysieke activiteiten patroon van het kind. In totaal konden 2.519 kinderen op 5/6 jarige leeftijd en 769 kinderen op 11/12 jarige leeftijd meegenomen worden in de analyses.

Resultaten

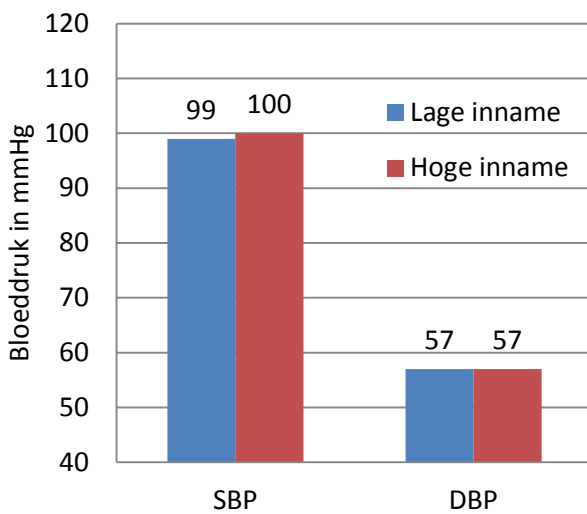
- ❖ Limonade werd het meest gedronken op 5/6 jarige leeftijd. Op 11/12 jarige leeftijd was dit frisdrank en vruchtensap.
- ❖ Er was geen verband tussen suikerhoudende dranken en bloeddruk of activatie van het autonome zenuwstelsel op 5/6 jarige leeftijd.
- ❖ Op 11/12 leeftijd was een hoge inname gerelateerd aan een hogere SBP (2,1 mmHg) en meer activatie van het sympathische zenuwstelsel (3,7 msec lagere PEP).
- ❖ Er waren geen verschillen in DBP, HR of RSA.

Tabel. Gemiddelde inname van suikerhoudende dranken van kinderen met een lage en hoge inname op de 2 leeftijden

	Lage inname (glazen/dag)	Hoge inname (glazen/dag)
5/6 jaar	1,3	4,3
11/12 jaar	2,5	6,3



Bloeddruk op 5/6 jarige leeftijd



Bloeddruk op 11/12 jarige leeftijd



Conclusie

Kinderen met een hoge inname van suikerhoudende dranken op 11/12 jarige leeftijd, hebben een hogere systolische bloeddruk dan kinderen met een lage inname. Dit kan het gevolg zijn van een verhoogde activatie van het sympathische zenuwstelsel. Op 5/6 jarige leeftijd werd dit verband niet gevonden.

Mogelijke implicaties naar aanleiding van dit onderzoek:

- ❖ Ouders en kinderen zouden zich meer bewust moeten worden dat een hoge inname van suikerhoudende dranken niet alleen slecht is voor overgewicht en tandbederf, maar ook voor de bloeddruk. Dit zou bijvoorbeeld gedaan kunnen worden door voedingslessen op de basisschool of het informeren van ouders via folders of de jeugdarts.
- ❖ Dit onderzoek geeft een extra motivatie voor professionals in de jeugdgezondheidszorg om het onderwerp 'suikerhoudende dranken' aan te kaarten als onderwerp van gesprek bij ouder en kind.

Referenties:

1. Raj M, Krishnakumar R. Hypertension in Children and Adolescents: Epidemiology and Pathogenesis. *Ind J of Pediatrics*. 2012;80(3):1–6.
2. Falkner B. Hypertension in children and adolescents: epidemiology and natural history. *Pediatric Nephrology*. 2010;25(7):1219–24.
3. Chen X, Wang Y. Tracking of Blood Pressure From Childhood to Adulthood: A Systematic Review and Meta-Regression Analysis. *Circulation*. 2008;117(25):3171–80.
4. Jayalath VH, De Souza RJ, Ha V, Mirrahi A, Blanco-Mejia S, Buono M Di, et al. Sugar-sweetened beverage consumption and incident hypertension: a systematic review and meta-analysis of prospective cohorts. *AJCN* 2015;102(4):914–21.
5. Chen L, Caballero B, Mitchell DC, Loria C, Lin PH, Champagne CM, et al. Reducing consumption of sugar-sweetened beverages is associated with reduced blood pressure: A prospective study among United States Adults. *Circulation*. 2010;121(22):2398–406.
6. Chan TF, Lin WT, Huang HL, Lee CY, Wu PW, Chiu YW, et al. Consumption of Sugar-sweetened beverages is associated with components of the metabolic syndrome in adolescents. *Nutrients*. 2014;6(5):2088–103
7. Souza B da SN, Cunha DB, Pereira RA, Sichieri R. Soft drink consumption, mainly diet ones, is associated with increased blood pressure in adolescents. *J Hypertens*. 2015;(10):1.
8. Ambrosini GL, Oddy WH, Huang RC, Mori TA, Beilin LJ, Jebb SA. Prospective associations between sugar-sweetened beverage intakes and cardiometabolic risk factors in adolescents. *AJCN*. 2013;98(2):327–34.
9. Tran LT, Yuen VG, McNeill JH. The fructose-fed rat: A review on the mechanisms of fructose-induced insulin resistance and hypertension. *Moll Cell Biochem*. 2009;332(1-2):145–59.

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 etnische afkomst.