

De associatie tussen BMI van de moeder voor de zwangerschap en de puberteit van het nageslacht

Conclusie

Overgewicht van de moeder voor de zwangerschap is gerelateerd aan een grotere kans op een vroege puberteit bij zowel jongens als bij meisjes. Bij meisjes speelt een verhoogde BMI en vetmassa op 5-6 jarige leeftijd een rol; bij jongens niet.

Achtergrond

De puberteit is een ontwikkelingsfase van fysieke en psychologische verandering die samengaat met het verschijnen van de secundaire geslachtskenmerken (1-3). Gedurende de laatste decennia is de start van de puberteit verschoven naar jongere leeftijden (2). Dit is een gezondheidsprobleem omdat een vroege puberteit nadelige gevolgen heeft voor de gezondheid op latere leeftijd, zoals borstkanker, diabetes type 2, bulimia en depressie (4,5). De redenen voor de verschuiving van de puberteit zijn nog niet helemaal duidelijk, maar de toename van overgewicht speelt mogelijk een rol. Met deze studie hebben we onderzocht of er een relatie is tussen de BMI van de moeder voor de zwangerschap (pBMI) en de timing van de puberteit van het kind. Daarnaast is onderzocht of het cardiometabole profiel van het kind (mediatoren) deze relatie kan verklaren (Figuur 1).

Tabel 1. Kenmerken van de onderzoekspopulatie

	Meisjes		Jongens	
	VP	NP	VP	NP
	3,5%	96,5%	5,3%	94,7%
BMI moeder (voor zwangerschap) (kg/m ²)	25,4	23,0	25,0	22,6
Leeftijd moeder (jaren)	28,8	31,5	30,9	32,2
Onderwijs moeder (jaren)	6,8	9,6	8,3	10,2
Etniciteit moeder				
Nederlands	29%	63%	53,7%	72,8%
Westers	7,2%	12,1%	12,2%	12,5%
Niet-westers	63,8%	24,9%	34,1%	14,7%
Alcohol voor zwangerschap				
Ja	31,3%	68,95	61%	77,4%
Nee	68,7%	31,15	39%	22,6%
Roken voor zwangerschap				
Ja	39,1%	24,3%	30,5%	22,1%
nee	60,9%	75,7%	69,5%	77,9%

Methode

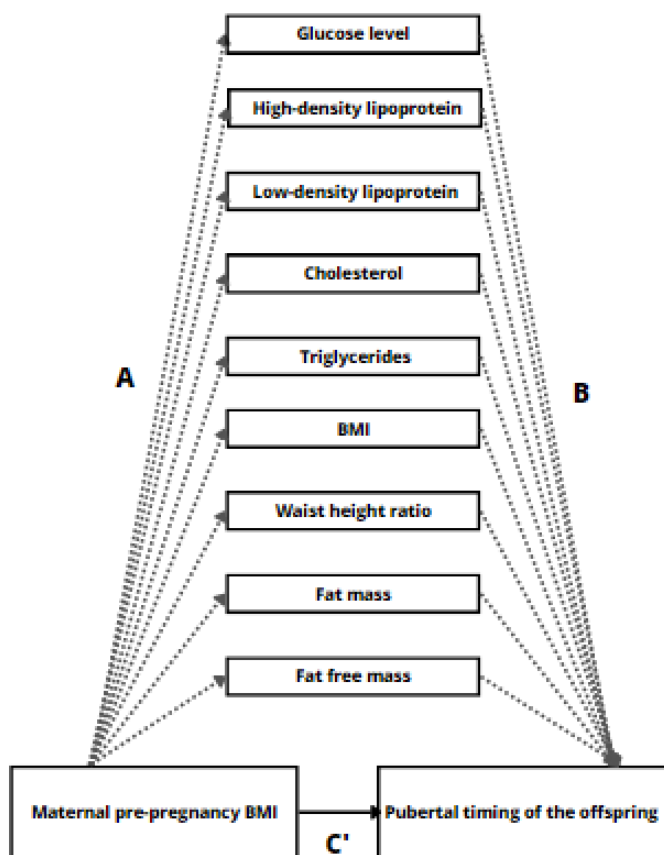
In totaal deden 3522 moeder-kind paren mee aan het onderzoek. De pubertijd werd onderzocht aan de hand van mijlpalen, apart voor jongens en meisjes. Meisjes die voor de leeftijd van 10 jaar menstrueerden, werden gecategoriseerd als 'vroege puberteit'. Bij jongens waren dit degenen die op een gemiddelde leeftijd van 11,5 jaar een stemverandering ervoeren. De onderzochte mediators in dit onderzoek staan in Figuur 1. Deze werden bepaald op 5-6-jarige leeftijd van het kind.

Resultaten

Voor elke eenheid stijging van de pBMI van de moeder (kg/m²) hebben jongens (OR:1,12;95%CI:1,08-1,17) en meisjes (OR:1,11;95%CI:1,06-1,16) een grotere kans op het ontwikkelen van een vroege puberteit.

Bij meisjes werd de relatie volledig verklaard (complete mediatie) door een hogere BMI, hoger vet% en lagere vetvrije massa% op 5/6 jarige leeftijd.

Bij jongens vonden we geen mediatie via het cardiometabole profiel.



Figuur 1. De relatie tussen pre-zwangerschap BMI van de moeder en de puberteit van het kind en onderzochte mediators op 5-6 jarige leeftijd.

Referenties:

1. Mancini A, Magnotto JC, Abreu AP. Genetics of pubertal timing. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2022;36(1):101618.
2. Farello G, Altieri C, Cutini M, Pozzobon G, Verrotti A. Review of the Literature on Current Changes in the Timing of Pubertal Development and the Incomplete Forms of Early Puberty. *Front Pediatr.* 2019;7:147.
3. Stroud CB, Davila J. Pubertal Timing. In: Levesque RJR, editor. *Encyclopedia of Adolescence.* New York, NY: Springer New York; 2011. p. 2252-8.
4. Zhou J, Zhang F, Zhang S, Li P, Qin X, Yang M, et al. Maternal pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain, and pubertal timing in daughters: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Obes Rev.* 2022;23(5):e13418.
5. Kaltiala-Heino R, Marttunen M, Rantanen P, Rimpela M. Early puberty is associated with mental health problems in middle adolescence. *Soc Sci Med.* 2003;57(6):1055-64.

Implicaties

Meer onderzoek is nodig naar de verklaring voor de vroege puberteit bij jongens.

Effectieve interventies zijn noodzakelijk om de vicieuze cirkel van overgewicht van moeders tijdens de zwangerschap en de kans op vroege puberteit bij hun kinderen te doorbreken.

Op welk moment en welke interventies ingezet kunnen worden zou nader onderzocht moeten worden.

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.