

Vetwaarden in het bloed tijdens de zwangerschap en lichaamssamenstelling van het kind op 11-12 jarige leeftijd

Deze studie onderzoekt of de vetwaarden (lipiden) van de moeder tijdens de vroege zwangerschap invloed hebben op de lichaamssamenstelling van het kind op 11-12 jarige leeftijd.

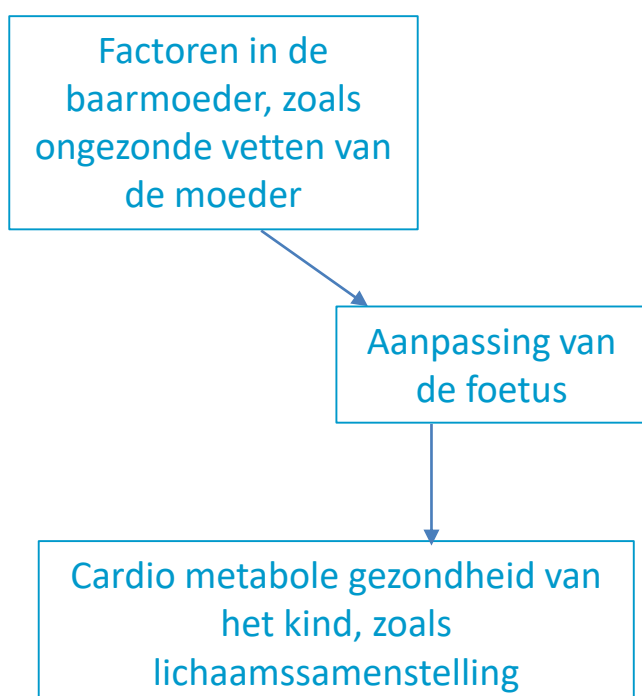
Achtergrond

Wereldwijd zijn er steeds meer kinderen met overgewicht en obesitas (1). Als een kind obesitas heeft, kan dit lange termijn gevolgen hebben, zoals hart- en vaatziekten, astma en diabetes (2). De *Fetal Programming* hypothese stelt dat het risico op obesitas al tot uiting komt tijdens de zwangerschap (3). Mogelijk kunnen vetten van de moeder de placenta passeren, wat zorgt voor meer opslag van vet in het kind met uiteindelijk overgewicht tot gevolg (4,5).

Eerder onderzoek wijst erop dat verhoogde vetwaarden van de moeder een rol spelen bij de ontwikkeling van een ongezondere lichaamssamenstelling bij het kind (6,7). Er zijn ook aanwijzingen voor verschillen tussen jongens en meisjes in reacties van de foetus op veranderingen in de baarmoeder (8).



Theoretisch model 'Fetal programming'



Methode

Doel: Onderzoeken of de waarden van cholesterol (TC), triglyceriden (TG), vrije vetzuren (FFA) en apolipoproteïne A1 (ApoA1) en B (ApoB) in het bloed van de moeder tijdens de vroege zwangerschap invloed hebben op de lichaamssamenstelling (adipositas) van het kind op 11-12 jarige leeftijd (n = 1853), en of er verschillen zijn tussen jongens en meisjes.

Maten van lichaamssamenstelling:

- ❖ Body Mass Index (BMI)
- ❖ Subcutaan abdominaal Vet (SCV)
- ❖ Waist-to-Height-ratio (WHtR)
- ❖ Vetpercentage (Vet%)

In de analyses werd gecorrigeerd voor kenmerken van de moeder (BMI, opleidingsniveau, etniciteit, diabetes, pariteit, leeftijd roken en alcohol) en kenmerken van het kind (fysieke activiteit, schermtijd, dieet, geboortegewicht en duur van de borstvoeding).

Uitkomsten op 11-12 jarige leeftijd, totaal en per geslacht

	Alle deelnemers Gemiddelde (SD)	Jongens Gemiddelde (SD)	Meisjes Gemiddelde (SD)
BMI (kg/m²)	17.62 (2.79)	17.66 (2.70)	17.58 (2.87)
SCV (mm)	7.29 (4.53)	6.73 (4.45)	7.83 (4.56)
WHtR	40.54 (3.61)	41.34 (3.71)	39.76 (3.34)
Vet%	23.03 (5.62)	20.58 (5.34)	25.43 (4.79)

Resultaten

- ❖ Na correctie voor moeder en kind kenmerken bleef alleen een verband tussen verhoogde TG en hogere WHtR over.
- ❖ Alle andere verbanden waren na correctie niet significant.
- ❖ Geen verschillen tussen jongens en meisjes in de invloed van het vetprofiel van de moeder op de lichaamssamenstelling van het kind.

Conclusie

We vonden geen overtuigend bewijs dat het vetprofiel van de moeder in de vroege zwangerschap invloed heeft op de lichaamssamenstelling van het kind op 11-12 jarige leeftijd. Ook geeft dit onderzoek geen duidelijk bewijs voor verschillen tussen jongens en meisjes.

Mogelijke implicaties naar aanleiding van dit onderzoek

- ❖ Meer onderzoek is nodig naar pre- en postnatale factoren die bijdragen aan de ontwikkeling van een ongunstige lichaamssamenstelling en metabole ziekten op latere leeftijd. Hierbij is het aan te raden om ook te kijken naar mogelijke verschillen tussen jongens en meisjes.

Referenties:

1. Benthall J, Di Cesare M, Bilano V, Bixby H, Zhou B, Stevens GA, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017 Dec;390(10113):2627–42.
2. Bhadoria A, Sahoo K, Sahoo B, Choudhury A, Sufi N, Kumar R. Childhood obesity: Causes and consequences. *J Fam Med Prim Care*. 2015;4(2):187–92.
3. Barker DJP. The Developmental Origins of Adult Disease. *J Am Coll Nutr*. 2004 Dec;23(6 Suppl):588S-595S.
4. Herrera E. Lipid metabolism in pregnancy and its consequences in the fetus and newborn. *Endocrine*. 2002 Oct;19(1):43–55.
5. Barbour LA, Hernandez TL. Maternal Lipids and Fetal Overgrowth: Making Fat from Fat. *Clin Ther*. 2018 Oct;40(10):1638–47.
6. Gademan MGJ, Vermeulen M, Oostvogels AJM, Roseboom TJ, Visscher TLS, Van Eijsden M, et al. Maternal prepregnancy BMI and lipid profile during early pregnancy are independently associated with offspring's body composition at age 5-6 Years: The ABCD study. *PLoS One*. 2014 Apr;9(4).
7. Martin CL, Vladutiu CJ, Zikry TM, Grace MR, Siega-Riz AM. Maternal lipid levels during pregnancy and child weight status at 3 years of age. *Pediatr Obes*. 2019 Apr;14(4):e12485.
8. Tarrade A, Panchenko P, Junien C, Gabory A. Placental contribution to nutritional programming of health and diseases: Epigenetics and sexual dimorphism. *J Exp Biol*. 2015 Jan;218(1):50–8.

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.