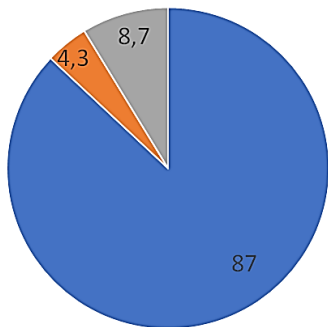


## Wijze van geboorte en het cardiometabool profiel op 5-6 jarige leeftijd

**Achtergrond** Wereldwijd stijgt het percentage keizersneden, deels om niet medisch noodzakelijke redenen<sup>1-3</sup>. De korte termijn effecten zijn uitgebreid onderzocht, maar de lange termijn effecten voor het kind zijn niet geheel bekend. Veel studies zijn gedaan naar obesitas en laten zien dat kinderen die geboren worden met een keizersnede, een grotere kans hebben op obesitas. Het mechanisme hierachter is het contact van het kind met de vaginale en anale flora van moeder en daarmee de ontwikkeling van het eigen darmmicrobioom.<sup>4-6</sup> De resultaten met betrekking tot cardiometabool profiel zijn niet eenduidig<sup>7-10</sup>. Voorgaande studies hebben vaak geen onderscheid gemaakt tussen de soorten keizersneden, wat belangrijk is als het gaat om het microbioom. Daarnaast hebben veel studies niet goed gecorrigeerd voor moederlijke kenmerken, zoals BMI, diabetes en hypertensieve aandoeningen. Vrouwen met deze kenmerken hebben vaker een keizersnede en deze kenmerken hebben ook invloed op het cardiometabool profiel van het kind.

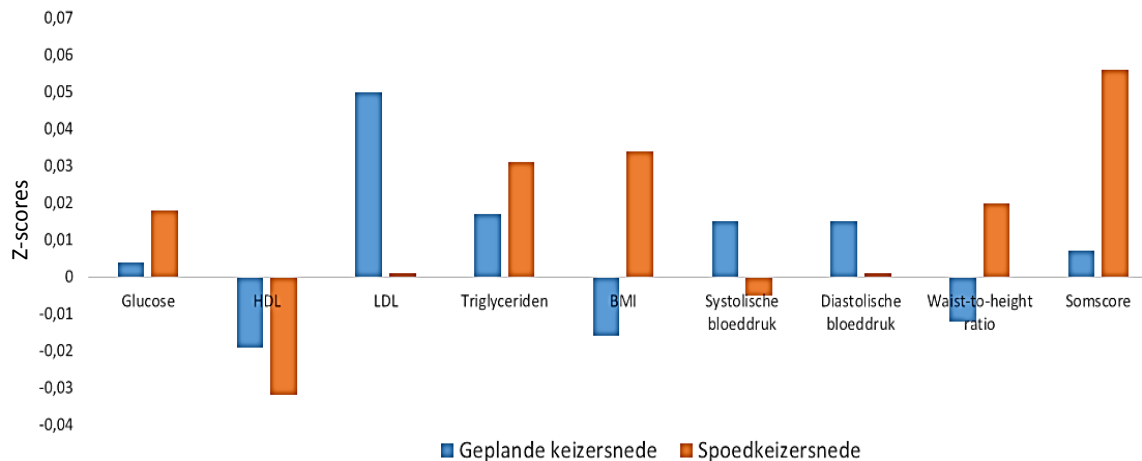
**Methode** Binnen de ABCD studie is gekeken naar 3006 moeders en kinderen om het verband tussen wijze van geboorte en het cardiometabool profiel nader te onderzoeken. Kinderen die via een keizersnede zijn geboren, uitgesplitst naar gepland en spoed, zijn vergeleken met kinderen die vaginaal zijn geboren. Er is gekeken naar BMI, taille-lengte verhouding, glucose, triglyceriden, LDL, HDL, systolische en diastolische bloeddruk en een specifieke optelsom van een aantal hiervan, wat samen het cardiometabool profiel weerspiegelt. Van de 3006 moeders en kinderen bleven er 1842 over met nuchtere bloedwaarden die voor dit onderzoek zijn gebruikt. De gegevens zijn afkomstig uit vragenlijsten, de Perinatale Registratie Nederland en metingen uitgevoerd bij de kinderen.

### Wijze van geboorte %



- Vaginale geboorte
- Geplande keizersnede
- Spoedkeizersnede

### Geplande keizersnede en spoedkeizersnede ten opzichte van vaginale bevalling na correctie



### Mogelijke confounders en covariaten in deze studie

In de analyses is rekening gehouden met leeftijd, lengte en geslacht van het kind, leeftijd, etniciteit en jaren van onderwijs van de moeder, pariteit, BMI voor de zwangerschap, hypertensieve aandoeningen en diabetes van moeder, roken en alcoholgebruik in de zwangerschap, geboortegewicht, zwangerschapsduur, duur van de borstvoeding, beeldschermtijd en familiale belasting met cardiometabole ziekten.

## Resultaten

- Vrouwen die een spoedkeizersnede kregen, waren vaker van niet-Westerse afkomst, nullipara, hadden een hoger BMI, startten minder vaak met borstvoeding en hielden dit minder lang vol. Deze kinderen waren vaker mannelijk, hadden een hoger geboortegewicht en werden meer blootgesteld aan beeldschermtijd. Vrouwen die een geplande keizersnede kregen waren ouder en in deze groep was er vaker sprake van familiale cardiometabole ziekten. De vrouwen in de keizersnedegroepen hadden vaker hypertensieve aandoeningen en diabetes ten opzichte van de vaginale groep.
- Over het algemeen zijn de cardiometabole uitkomsten op de kinderleeftijd ongunstiger voor de keizersnedegroepen ten opzichte van de vaginale groep. Na correctie voor moederlijke kenmerken, leefstijl en genetische aanleg verdwenen de meeste significante verbanden. Alleen de kinderen die geboren werden middels spoedkeizersnede hadden, ook na correctie, het slechtste cardiometabool profiel. De kinderen die geboren werden middels een geplande keizersnede hadden een hoger LDL.

## Conclusie

Kinderen geboren middels spoedkeizersnede hebben een minder gunstig cardiometabool profiel op 5-6 jarige leeftijd in vergelijking met kinderen die vaginaal geboren zijn. Het LDL cholesterol is ongunstiger bij kinderen die geboren zijn middels een geplande keizersnede. Dit hangt mogelijk samen met een minder goed ontwikkeld microbioom van het kind. Echter, leefstijl en genetische aanleg van moeder en kind die samenhangen met een keizersnede, zoals overgewicht tijdens de zwangerschap, hypertensieve aandoeningen en het krijgen van borstvoeding, verklaren grotendeels deels de resultaten.

## Aanbevelingen

Meer onderzoek is nodig om de lange termijn effecten van een keizersnede op de gezondheid van het kind te onderzoeken. Hierbij is belangrijk om onderscheid te maken tussen geplande en spoedkeizersnede als het gaat om de rol van het microbioom. Toekomstig onderzoek zou herhaalde ontlastingsmonsters kunnen afnemen voor uitgebreid darmmicrobiom onderzoek, waarbij ook antibioticagebruik van het kind wordt meegenomen.

Voor het beroepsveld heeft dit onderzoek geen implicaties ter overweging om een keizersnede wel of niet uit te voeren, hiervoor is eerst uitgebreider onderzoek nodig. Wel is het belangrijk voor zorgverleners om ervan bewust te zijn dat leefstijl een belangrijke invloed heeft op de ontwikkeling van het cardiometabool profiel van het kind.

## Referenties:

1. Betrán A. et al. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. PLoS One 2016; 11: e0148343.
2. Degani N, Sikich N. Caesarean Delivery Rate Review: An Evidence-Based Analysis. Ontario Health Technology Assessment Series 2015; 15: 1-58.
3. Barber EL et al. Contributing Indications to the Rising Caesarean Delivery Rate. Obstetrics and gynaecology 2011; 118: 29-38.
4. Darmasseelane K, Hyde J, Santhakumaran S, Gale C, Modi N. Mode of Delivery and Offspring Body Mass Index, Overweight and Obesity in Adult Life: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS One 2014; 9: e87896.
5. Kuhle S et al. Association between caesarean section and childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. World Obesity 2015; 16: 295-303.
6. Li H, Zhou Y, Liu J. The impact of cesarean section on offspring overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. IJO 2013; 37: 893-899.
7. Bouhanick et al. Mode of delivery at birth and the metabolic syndrome in midlife: the role of the birth environment in a prospective birth cohort study. BMJ Open 2014; 4: e005031.
8. Hansen S. et al. Birth by cesarean section in relation to adult offspring overweight and biomarkers of cardiometabolic risk. IJO 2018; 42: 15-19.
9. Haji et al. Delivery by Caesarean Section and Infant Cardiometabolic Status at One Year of Age. Journal of Obstetrics and Gynaecology 2014; 36: 864-869
10. Bernardi JR. et al. Caesarean delivery and metabolic risk factors in young adults: a Brazilian birth cohort study. AJCN 2015; 102: 295-301.

## 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.