

COMMENTAAR

Roken tijdens de zwangerschap is schadelijk voor moeder en kind

Hanneke Bakker en Vincent W.V. Jaddoe

Gerelateerd artikel: Ned Tijdschr Geneeskd. 2012;156:A4773

Dat roken gedurende de zwangerschap niet alleen schadelijk is voor de moeder maar ook voor het kind in de baarmoeder, is reeds lang bekend. Vrouwen die gedurende hun zwangerschap roken, hebben een aanzienlijk verhoogde kans op een kind dat een te laag geboortegewicht heeft of dat te vroeg geboren wordt. Kinderen die in de baarmoeder zijn blootgesteld aan roken door de moeder hebben gemiddeld een 150-200 g lager geboortegewicht en ongeveer 50% meer kans op vroeggeboorte.¹ Een laag geboortegewicht en prematuriteit zijn de belangrijkste risicofactoren voor neonatale sterfte. Ondanks de huidige adviezen om niet te roken, zeker niet gedurende de zwangerschap, rookt maar liefst 20% van de zwangeren in Nederland. De effecten van roken tijdens de zwangerschap zijn sterker bij moeders die de gehele zwangerschap roken dan bij hen die hier vroeg in de zwangerschap mee stoppen.¹

ROKEN TIJDENS ZWANGERSCHAP EN VASCULAIRE SCHADE BIJ KIND

Elders in het *Tijdschrift* staat het onderzoek van Geerts et al. dat suggereert dat roken tijdens de zwangerschap niet alleen gevolgen heeft voor het kind in de prenatale of neonatale periode, maar ook jaren later.² In vergelijking met kinderen van moeders die niet rookten, hadden kinderen van moeders die gedurende de zwangerschap rookten een lagere vaatwanddistensibiliteit en een dikkere vaatwand. Een lagere vaatwanddistensibiliteit wijst op stijvere bloedvaten; een dikkere intima-mediadikte is een maat voor vroege atherosclerotische afwijkingen. Het gevonden verband tussen foetale blootstelling aan rook en vaatveranderingen op de kinderleeftijd was onaf-

hankelijk van de groei, borstvoeding, leeftijd van de moeder en huidige blootstelling aan tabaksrook. Een belangrijke bevinding is dat wanneer alleen de vader rookt tijdens de zwangerschap, dit geen effect heeft op de vaatwand. Ook was blootstelling aan roken op de kinderleeftijd niet gerelateerd aan vaatwandeigenschappen. De auteurs concluderen daarom dat er functionele en structurele veranderingen optreden in de vaatwand bij kinderen die specifiek tijdens de foetale periode zijn blootgesteld aan tabaksrook.

Deze vaatwandeigenschappen zijn belangrijk, omdat ze bij volwassenen voorspellers zijn voor atherosclerose en het risico op hart- en vaatziekten.³ In welke mate de intima-mediadikte en vaatwanddistensibiliteit op de jonge kinderleeftijd deze vaatwandeigenschappen en atherosclerose op oudere leeftijd kunnen voorspellen, is nog niet bekend.

Daarnaast is nog niet duidelijk of de aangetoonde verbanden tussen matернаal roken gedurende de zwangerschap en vaatwandveranderingen causaliteit weerspiegelen. Weliswaar is rekening gehouden met mogelijke versturende factoren ('confounders'), maar 'residual confounding' is nog steeds mogelijk, dat wil zeggen: confounding door niet of onvoldoende gemeten variabelen. Voorbeelden hiervan zijn de sociaaleconomische achtergrond, de voeding van moeder en kind en de inhaalgroei van het kind. Ook kindgebonden factoren, zoals chronische ontsteking en insulineresistentie, kunnen van invloed zijn op veranderingen in de vaatwand.⁴

ADAPTATIES IN FOETALE ONTWIKKELING

Het onderzoek in het 'Wheezy illnesses study in Leidse Rijn'(WHISTLER)-cohort is belangrijk. Het wordt steeds duidelijker dat ongunstige factoren tijdens de zwangerschap direct leiden tot adaptaties van de foetale groei en ontwikkeling. Deze adaptaties zijn mogelijk gunstig op de korte termijn in de baarmoeder, maar kunnen leiden tot hart- en vaatziekten op latere leeftijd.⁵ Veel studies hebben laten zien dat kinderen met een laag geboortegewicht een hoger risico hebben op hart- en vaatziekten op latere leeftijd.

Een laag geboortegewicht is uiteraard niet een causale factor op zich, maar is het resultaat van verschillende foetale blootstellingen en groeipatronen. Roken is een

Erasmus MC, afd. Epidemiologie, Rotterdam.

H. Bakker, MSc, arts-assistent kindergeneeskunde
en arts-onderzoeker;

dr. V.W.V. Jaddoe, kinderarts-epidemioloog
(beiden tevens: Erasmus MC-Sophia

Kinderziekenhuis, afd. Kindergeneeskunde,
Rotterdam).

Contactpersoon: dr. V.W.V. Jaddoe
(v.jaddoe@erasmusmc.nl).

veelvoorkomende, beïnvloedbare factor die een laag geboortegewicht veroorzaakt. Sigarettenrook bevat verschillende schadelijke stoffen, zoals nicotine, koolmonoxide en cadmium, die mogelijk directe toxische effecten hebben en leiden tot hypoxie.⁵ Deze ongunstige veranderingen leiden tot aanpassingen in de ontwikkeling van het hart en de bloedvaten, het lipidenprofiel en de vetverdeling.⁶

Maternaal roken gedurende de zwangerschap resulteert in een hogere foetoplacentaire vaatweerstand.⁷ Mogelijk is ook sprake van een hogere weerstand in de bloedvaten van het kind na de geboorte. Daarnaast hebben kinderen van moeders die roken gedurende de zwangerschap een verhoogde reactiviteit van de bloeddruk en hartfrequentie bij positieverandering. Deze hyperreactiviteit van het cardiovasculaire systeem kan nadelige vasculaire gevolgen hebben op de lange termijn.⁸

Het Britse 'Avon longitudinal study of parents and children' (ALSPAC)-onderzoek heeft laten zien dat roken door de moeder gedurende de zwangerschap leidt tot een hogere bloeddruk bij het kind.⁹ Opvallend genoeg vonden zij een vergelijkbaar effect van roken door de vader.⁹ Deze bevindingen suggereren dat het verband niet zozeer verklaard wordt door directe intra-uteriene mechanismen, maar door familiale of socio-demografische factoren of leefstijlinvloeden. Uit observationeel langetermijnonderzoek blijkt dat maternaal roken gedurende de zwangerschap ook leidt tot een hoger risico op overgewicht en dyslipidemie bij het nageslacht.¹⁰⁻¹² Er werd geen relatie gevonden tussen roken door de vader gedurende de

zwangerschap en overgewicht bij het kind, suggererend dat directe intra-uteriene effecten leiden tot overgewicht op latere leeftijd.

CONCLUSIE

Het wordt steeds duidelijker dat maternaal roken gedurende de zwangerschap niet alleen schadelijk is voor de moeder, maar dat het ook ernstige langetermijngevolgen voor het kind kan hebben. Langetermijnonderzoek naar de effecten van de maternaal roken gedurende de zwangerschap op het risico op hart- en vaatziekten bij kinderen is daarom noodzakelijk. De gangbare antirookvoorzichting voor zwangere vrouwen is gericht op de periodes van de zwangerschap en het neonatale tijdperk. Op basis van de onderzoeksresultaten die nu beschikbaar zijn, bieden we alvast een aanbeveling: artsen en andere betrokkenen in de gezondheidszorg dienen vrouwen die zwanger willen worden of die zwanger zijn duidelijk te maken dat roken niet alleen hun eigen gezondheid aantast, maar ook ernstige langetermijngevolgen kan hebben voor hun kinderen.

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 31 mei 2012

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2012;156:A5144

[➤ Meer op www.ntvg.nl/opinie](http://www.ntvg.nl/opinie)

LITERATUUR

- Jaddoe VW, Troe EJ, Hofman A, Mackenbach JP, Moll HA, Steegers EA, Witteman JC. Active and passive maternal smoking during pregnancy and the risks of low birthweight and preterm birth: the Generation R Study. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2008;22:162-71.
- Geerts CC, Bots ML, Ent van der CK, Grobbee DE, Uiterwaal CSPM. Roken door ouders en vaatschade in hun jonge kinderen. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2012;156:A4773.
- Polak JF. Carotid intima-media thickness: an early marker of cardiovascular disease. *Ultrasound Q.* 2009;25:55-61.
- Atabek ME, Prigon O, Kurtoglu S, Imamoglu H. Evidence for an association between type I diabetes and premature atherosclerosis in childhood. *Pediatr Cardio.* 2006;27:428-33.
- Gluckman PD, Hanson MA, Cooper C, Thornburg KL. Effect of in utero and early life conditions of epidemiological studies. *N Eng J Med.* 2008;350:61-73.
- Bakker H, Jaddoe VWV. Cardiovascular and metabolic influences of fetal smoke exposure. *Eur J Epidemiol.* 2011;26:763-70.
- Geelhoed JJM, el Marroun H, Verburg BO, van Osch-Gevers L, Hofman A, Huizink AC, et al. Maternal smoking during pregnancy, fetal arterial resistance adaptations and cardiovascular function in childhood. *BJOG.* 2011;118:755-62.
- Cohen G, Jeffery H, Lagercrantz H, Katz-Salamon M. Long-term reprogramming of cardiovascular function in infants of active smokers. *Hypertension.* 2010;55:722-8.
- Brion MJ, Leary SD, Smith GD, Ness AR. Similar associations of parental prenatal smoking suggest child blood pressure is not influenced by intrauterine effects. *Hypertension.* 2007;49:1422-8.
- Durmus B, Kruithof CJ, Gillman MH, Willemsen SP, Hofman A, Raat H, et al. Parental smoking during pregnancy, early growth, and risk of obesity in preschool children: the Generation R Study. *Am J Clin Nutr.* 2011;94:164-71.
- Power C, Atherton K, Thomas C. Maternal smoking in pregnancy, adult adiposity and other risk factors for cardiovascular disease. *Atherosclerosis.* 2010;211:643-8.
- Jaddoe VW, de Ridder MA, van den Elzen AP, Hofman A, Uiterwaal CS, Witteman JC. Maternal smoking in pregnancy is associated with cholesterol development in the offspring: A 27-years follow-up study. *Atherosclerosis.* 2008;196:142-8.