

WETENSCHAP

Al na 12 weken zwangerschap komt foetus in contact met roetdeeltjes

“Al zeer vroeg in de zwangerschap – op 12 weken - hebben we in de placenta zowel aan de moederzijde als aan de kant van de foetus roetdeeltjes teruggevonden”, zeggen onderzoekers Tim Nawrot en Hannelore Bové van UHasselt. Roet in de lucht komt voornamelijk van de verbranding van fossiele brandstoffen zoals diesel en stookolie.

William Laenen

di 17 sep ⌚ 17:10

“We weten dat luchtverontreiniging schadelijk is, en dat roet kankerverwekkend kan zijn”, zegt prof. dr. Tim Nawrot. “Bij zwangerschappen wordt luchtvervuiling gelinkt aan vroeggeboortes en aan een lager geboortegewicht.” Verder onderzoek moet nu nog uitwijzen hoe roetdeeltjes precies een rol spelen tijdens de zwangerschap.”

Metten met een laser

“Tijdens mijn onderzoek heb ik 28 placenta’s onderzocht op roetvervuiling. Er werd al langer vanuit gegaan dat via de placenta naast voedingsstoffen en zuurstof ook vervuilende partikels zoals roetdeeltjes kunnen overgedragen worden naar de foetus,” zegt dr. Hannelore Bové. “Maar dit was nooit eerder vastgesteld. Tot nu dus.”

“Voor dit onderzoek gebruikte ik de lasertechniek die ik tijdens mijn doctoraat aan UHasselt ontwikkelde in samenwerking met KU Leuven. Met deze techniek kunnen we roetdeeltjes vaststellen in urine en bloedstalen. Nu tonen we aan dat we met deze techniek ook roetdeeltjes kunnen opsporen in weefsels zoals de placenta.”

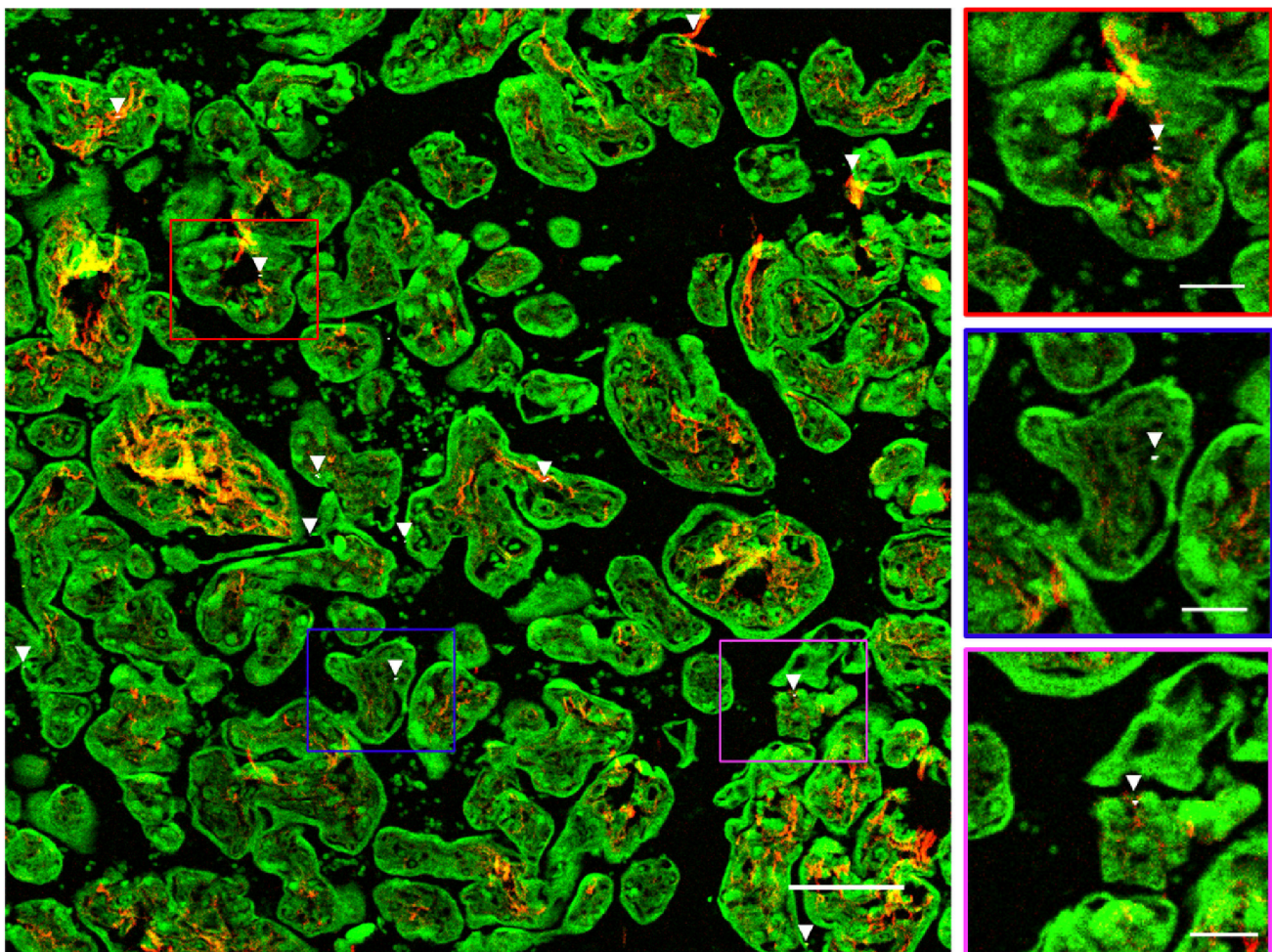


Foto: Nature Communications. Groen= placentacellen, Rood = bindweefsel, Witte puntjes (extra aanduiding met pijltjes) = roetdeeltjes. Rechts: de gekleurde kaders zijn de vergrotingen van de overeenkomstige vakken in de grotere figuur.

Roet stapelt zich op aan de kant van de foetus

“Bij 10 moeders die tijdens hun zwangerschap blootgesteld waren aan een hogere graad van luchtvervuiling (2,42 microgram roet per m³), vonden we in de placenta ook meer

roetdeeltjes”, zegt Bové. “Bij 10 moeders die blootgesteld waren aan een lagere graad van luchtvervuiling (0,63 microgram roet per m³), was de concentratie roetdeeltjes in de placenta veel lager.”

Het bloed van de moeder en de foetus wordt gescheiden door de moederkoek of placenta. “Maar opvallend is dat we aan de kant van de foetus een hogere concentratie roetdeeltjes vonden dan aan de kant van de moeder,” zegt Bové. “Dit betekent dat roetdeeltjes zich geleidelijk aan opstapelen aan de kant van de foetus.”

Impact op foetus nog onduidelijk

“Wat precies de impact van roetvervuiling is op de foetus en op het latere leven van het kind, weten we nog niet”, zegt Tim Nawrot. “Maar we weten dat zeker in de vroege fase het kind zeer kwetsbaar is omdat het dan in volle ontwikkeling is.”

Al langer is duidelijk dat er eigenlijk geen veilige ondergrens is voor roet en fijn stof in de lucht. “Op dit moment is er nog geen richtlijn over hoeveel roetdeeltjes in de lucht toegelaten zijn”, zeggen de onderzoekers. “Natuurlijk was roetvervuiling in de jaren '70 en '80 veel erger dan nu. Maar net zoals we nu verrast terugkijken op het feit dat roken enkele decennia geleden nog overal toegelaten was, zullen we over vijftig jaar terugkijken naar dit tijdperk van roetverontreiniging en zal men geschokt zijn dat we daar toen niet meer bij hebben stilgestaan.”

De resultaten van dit onderzoek worden gepubliceerd in het internationaal wetenschappelijk tijdschrift Nature Communications. De studie kreeg financiële steun van Kom op tegen Kanker, het Vlaams Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek en het Europese Research Council. De volgende jaren zal UHasselt dit onderzoek verderzetten.

