

JyllandsPosten, den 17. nov. 2009

Bilos skader dna i fostre

Af Thomas Hoffmann (videnskab.dk)

Ny dansk forskning leverer verdens første bevis for, at børn får skader på deres dna, allerede mens de ligger i moderens mave. Alt tyder på, at synderen er luftforurening fra biler.

Undgå dna-skader

Du kan selv påvirke risikoen for, at du eller et foster i maven får dna-skader. Du kan f.eks.:

- Lufte ud mod gården i stedet for mod vejen
- Sove i et værelse væk fra vejen
- Lade være med at løbe i trafikken i myldretiden
- Løbe ved mindre trafik end ved meget, f.eks. hellere i Fælledparken i København end ved Søerne
- Spise godt med vitaminer og spis i det hele taget sundt
- Købe støvsuger med HEPA-filter, som holder støv og partikler inde i posen, så de ikke bliver blæst ud med luften
- Bruge emhætte
- Droppe rygningen
- Relaterede artikler

Gravide kvinder er i forvejen ved at drukne i anbefalinger til, hvad de skal putte i munden, og nu bliver det kun værre: Kvinderne skal også nøje overveje, hvor de trækker vejret.

En dansk undersøgelse viser som den første i verden, at fostre efter al sandsynlighed tager skade af luftforurening fra trafikken. Skaderne sætter sig på arveanlægget i både moderen og hendes ufødte barn. De øger risikoen for kræft hos voksne og er under mistanke for at gøre det samme hos børn.

Dna-skaderne er særligt udtalte, når familien bor inden for en radius af 100 meter fra en befærdet vej. Sådan lyder den alarmerende melding fra et hold forskere fra Københavns Universitet.

»Meget tyder på, at kroniske sygdomme skyldes påvirkninger i fostertilstanden, og blandt andet derfor er det bekymrende, at vi finder de her dna-skader i nyfødte børn,« forklarer Marie Pedersen, som netop har afsluttet sin ph.d.-afhandling på Institut for Folkesundhedsvidenskabs Afdeling for Miljø og Sundhed.

»Børn har desuden meget længere tid til - og dermed større risiko for - at udvikle kræft end gamle, og en del af de her skader kan altså ikke repareres. Derfor er det vigtigt at få fokus på problemet,« mener Marie Pedersen, som også er hovedforfatter til den videnskabelige artikel om resultaterne, der er offentliggjort i online-versionen af det ansete tidsskrift Environmental Research.

Skadelige stoffer og dna-skader

Forskerne har blandt andet analyseret blodprøver fra omkring 100 sjællandske mødre og deres børns navlestreng umiddelbart efter fødslen.

Såkalde biomarkører - en slags sladderhanke om kroppens tilstand - i blodprøverne viser, at sundhedsskadelige tjærestoffer har bundet sig til dna i både mor og barn i langt højere grad, hvis familien har boet tæt på en befærdet vej.

Blodprøverne afslørede også spor af mikrokerner, som er tegn på dna-skader. Hvis dna-skaderne er permanente, kan de udløse mutationer, som ændrer generne og kan give forandringer i kroppen.

Sårbare fostre

Ifølge Marie Pedersen er forurening især farlig, hvis et barn bliver udsat for de skadelige partikler under graviditeten, hvor de fleste organer bliver dannet.

Fostre er i det hele taget sårbare, fordi de endnu ikke har udviklet et immunforsvar, er dårlige til at bekæmpe fremmede stoffer og formentlig også er dårligere end voksne til at reparere skader på dna, som definerer alle kroppens funktioner.

Vi har i årevis fået at vide, at rygning er skadeligt for fostre, og på den måde lyder det logisk, at stoffer fra moderens krop og lunger trænger ind i moderkagen til barnet.

Alligevel er det første gang, det er lykkedes en forsker at måle dna-skader i blod fra navlestreng og med betydeligt højere niveauer i nyfødte børn, når moderen bor tæt på befærdede veje. Marie Pedersen forklarer:

»Måske kunne moderen afgifte stofferne, før de kom over i moderkagevævet, eller måske kunne moderen beskytte barnet, fordi moderkagen også kan omsætte stoffer til en vis grad. Men sådan ser det altså desværre ikke ud til at være.«

Solid undersøgelse

Forurening fra især dieslbiler indeholder partikler, som kan ødelægge et kromosom og føre til dannelsen af mikrokerner. Mange mikrokerner i blodet er et tegn på øget risiko for kræft hos voksne. Fremtidig forskning skal afklare, om effekten er den samme hos børn.

Resultatet er ifølge forskerne »signifikant«, men netop fordi det er den første undersøgelse af sin art, foretrækker forskerne at kalde sammenhængen mellem luftforurening og dna-skader for »sandsynlig«, indtil andre forskere er nået frem til det samme.

Opdagelsen er dog allerede en bekræftelse af antydninger fra tidligere studier, og den er bemærkelsesværdigt solid af flere forskellige grunde:

Den måler effekter direkte i kroppen på mor og barn i stedet for at måle faktorer i luften, maden eller drikkevandet omkring dem og konkludere indirekte ad den vej.

Målinger af trafikken er parret med målinger af forurening i hjemmet hos halvdelen af de 100 deltagende mødre op til deres planlagte fødsel ved kejsersnit på Rigshospitalet.

Oplysningerne er parret med blodprøver af mor og barnets navlestreng.

Ved hjælp af blandt andet omfattende spørgeskemaer er resultaterne rensset for forstyrrende faktorer som rygning og indtaget af vitaminer, som påvirker evnen til at reparere dna.

Overvej at flytte

Resultatet »retfærdiggør« ifølge forskernes videnskabelige artikel, at politikere griber ind for at sænke niveauet af forurening i gravide kvinder.

Det kunne være ved at begrænse trafikken i nærheden af huse og lejligheder, ved at få bilister til at køre med filter, så den giftige diesel bliver rensset, inden den kommer ud i

luften, eller ved at kræve, at byplanlægning tager højde for, at store veje ikke må ligge tæt på ejendomme.

»Problemet er, at vi ikke ved, hvor lang tid det tager at udvikle eller reparere de her skader, men vi har kunnet måle i navlestrengsblodet, at fostrene ikke har kunnet reparere skaderne i moderens mave. Det er bekymrende, at de bliver født med dna-skader, og jeg ville nok selv overveje at flytte, hvis jeg blev gravid,« siger Marie Pedersen.

Marie Pedersen har lavet undersøgelsen sammen med kolleger fra Københavns Universitet (KU), Rigshospitalets fødegang, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet og DTU Fødevareinstituttet.

Pengene er kommet fra KU, EU-projektet NewGeneris, Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd via projektet AIRPOLIFE, samarbejdspartnere i Danmark samt fra Forsøgsdyrenes Værn, som støtter forskning uden brug af forsøgsdyr