

Danish summary

Føtal programmering er et nyt koncept, hvor de miljømæssige forhold i graviditeten menes at have betydning for barnets senere udvikling af sygdom. En af hypoteserne for føtal programmering kæder miljømæssige forhold i graviditeten til barnets senere knoglemasse, herunder maternelt kostindtag og D-vitamin status. Der er dog få studier, der har undersøgt sammenhængen mellem kostfaktorer i graviditeten og barnets senere knoglesundhed på både kort og lang sigt. Formålet med denne afhandling var epidemiologisk at undersøge, om maternel D-vitamin status og maternel ernæring generelt i to prospektive fødselskohorter var associeret med øget risiko for knoglebrud i barndommen.

I afhandlingens første artikel undersøgte vi i en fødselskohorte igangsat i Aarhus i 1998-1999 associationen mellem koncentrationen af maternel serum 25-hydroxyvitamin D (25(OH)D) i graviditetsuge 30 og barnets risiko for knoglefraktur i de første 18 leveår. Frakturdiagnoserne blev indhentet fra Landspatientregisteret. Resultaterne viste ingen association mellem 25(OH)D koncentrationen hos 850 mødre og børnenes risiko for senere fraktur. I alt observerede vi 294 frakturer i studiepopulationen. Vi fandt dog en tendens til en negativ association mellem 25(OH)D og børnenes risiko for senere underarmsfraktur. Desuden viste sæson-analysen, at børn af mødre, der havde fået taget blodprøven i løbet af vintermånederne, havde signifikant øget risiko for frakturer sammenholdt med børn af mødre, der fik blodprøven taget i løbet af sommermånederne. Denne sammenhæng var uafhængig af den materielle 25(OH)D koncentration.

I afhandlingens anden artikel undersøgte vi sammenhængen mellem moderes prædikterede status af D-vitamin (baseret på rygning, sæson, kost, kosttilskud med D-vitamin, solariebrug og udendørs fysisk aktivitetsniveau) og børnenes risiko for senere underarmsfraktur i fødselskohorten "Bedre Sundhed for Mor og Barn (BSMB)" med op til 16 års opfølgning. Rekruttering til kohorten foregik i 1996-2002. Vores studie viste ingen signifikant association mellem den prædikterede D-vitamin status og barnets risiko for senere underarmsfraktur i 30,451 mødre og deres børn, hvor der i alt blev observeret 2535 pædiatriske underarmsfrakturer. Der blev heller ikke fundet signifikant association for prædiktionsmodellens øvrige komponenter. Modsat vores hypotese fandt vi dog, at et maternelt indtag af kosttilskud på mere end 10 µg D-vitamin pr. dag signifikant øgede barnets risiko for senere underarmsfraktur, hvilket især var gældende for piger.

I afhandlingens tredje artikel undersøgte vi i BSMB associationen mellem indtaget af syv forskellige kosttyper (frugt og frønt, festlig, fisk og skaldyr, nordisk, sukkerholdig og traditionel) og barnets risiko for senere underarmsfraktur. Kosttyperne er tidligere blevet ekstraheret fra kostdata indsamlet midt i graviditeten via et frekvens kostspørgeskema, der dækkede kostindtaget i de forudgående 4 uger fra graviditetsuge 25. Børn af mødre (n=53.922), der lå i fjerde versus første kvartil for vestlig kost (højt indtag af fedt og kød; lavt indtag af frugt og grønt) havde signifikant øget risiko for senere underarmsfraktur. Der blev i alt observeret 4222 underarmsfrakturer i studiepopulationen. Der var desuden en tendens til en positiv association i trendanalysen. Der blev ikke fundet nævneværdige associationer for makro- og mikronæringsstoffer eller enkelte fødevarergrupper, dog med undtagelse af kunstigt sødet læskedrikke. Der var en positiv association mellem indtaget af kunstigt sødet læskedrikke og børnenes risiko for senere underarmsfrakturer.

Samlet set kunne vores studier ikke underbygge hypotesen om, at føtal knoglesundhed programmeres af den materielle ernæring i graviditeten eller den materielle D-vitamin status. Vores resultater indikerede dog, at et højt indtag af vestlig kost og kunstigt sødet læskedrikke i graviditeten kan øge børnenes risiko for senere knoglefrakturer. Desuden indikerede vores resultater, at kosttilskud med høje doser D-vitamin kan øge risikoen for senere frakturer hos børnene.