DOKTORAVHANDLINGER

Vitamin D-nivå under svangerskapet og senere utvikling av diabetes hos barnet

Lave nivåer av vitamin D hos mor i siste trimester av svangerskapet kan være en risikofaktor for utvikling av type 1-diabetes i løpet av barnedom og tidlig ungdom.

Type 1-diabetes er en autoimmun sykdom med en viss genetisk disposisjon. Denne er likevel ikke alene tilstrekkelig til at sykdommen oppstår. Man antar at én eller flere miljøfaktorer har betydning for sykdomsutviklingen. Faktorer som påvirker immunsystemets utvikling, er potensielle pådrivere i prosessen. Vitamin D og omega-3-fettsyrer er fra andre sammenhenger kjent å kunne virke inn på immunsystemet. Det har ikke tidligere vært utført eksakte målinger av omega-3-fettsyrer og 25-hydroxyvitamin D (25-OH D) i svangerskapet relatert til diabetesutvikling hos barnet.

I min avhandling har jeg foretatt måling av 25-OH D hos gravide på flere tidspunkter i løpet av svangerskapet. Fra siste trimester ble også omega-3-fettsyrene DHA og EPA målt. Totalt for hele svangerskapet var det signifikant lavere gjennomsnittsnivå av 25-OH D hos mødrene til de barna som fikk

type 1-diabetes, sammenliknet med kontrollmødrene. Forskjellen var størst i tredje trimester.

Mødrene til diabetesbarna hadde også noe lavere nivå av vitamin D-bindeprotein i løpet av svangerskapet. Dette hadde marginal innvirkning på resultatet, men endret ikke på den tidligere beskrevne sammenheng. Det ble ikke funnet noen sammenheng mellom omega-3-fettsyrer i blodet til den gravide og risiko for type 1-diabetes i barnealder.

Gitt at funnene blir reproduisert i uavhengige studier, kan dette være med å danne grunnlag for en senere intervensjonsstudie med vitamin D-tilskudd under svangerskapet med sikte på å forebygge diabetesutvikling hos barnet.

Ingvald Menes Sørensen
i.m.sorensen@medisin.uio.no

Ingvald Menes Sørensen. Foto: privat

Disputas

Ingvald Menes Sørensen disputerte for ph.d.-graden ved Universitetet i Oslo 24.1.2014. Tittelen på avhandlingen er *Biomarkers for intrauterine environment and risk of childhood type 1 diabetes*.

Fjernprekondisjonering av hjertet

Korte episoder med iskemi til overarmen før en hjerteroperasjon kan redusere den påfølgende skaden på hjertet. Denne beskyttelsen medieres trolig via proteiner som frisettes i blodet.

Korte perioder med iskemi til hjertet øker dets iskemiske toleranse, såkalt prekondisjonering. Nylig er det vist at også korte perioder med iskemi til andre organer, bl.a. overarmen, kan ha samme effekt. Dette kalles fjernprekondisjonering og åpner for en ny, ikke-invasiv måte å beskytte hjertet på. Hvordan denne beskyttelsen formidles fra et organ til hjertet, har imidlertid vært ukjent.

I min doktoravhandling har jeg undersøkt egenskaper ved proteiner som blir frisatt ved prekondisjonering av isolerte rottehjarter og funnet at de trolig er under 30 kDa i størrelse og relativt hydrofobe. Deretter har vi ved hjelp av proteomikk (studiet av et stort antall proteiner samtidig) identifisert mulige kandidater for denne beskyttelsen: To proteiner, clusterin og DJ-1, ble identifisert og kunne etterlikne prekondisjonering når vi ga dem til rotte-

hjerter. Videre samlet vi inn blodprøver fra seks humane forsøkspersoner før og etter de gjennomgikk fjernprekondisjonering av overarmen. Dessverre fant vi ikke økt konsentrasjon av clusterin eller DJ-1 i blodet etter prosedyren. En bredere undersøkelse av 394 plasmaproteiner målt før og etter fjernprekondisjonering avslørte, overraskende, ingen signifikante konsentrasjonsendringer.

Dette datasettet er nå offentlig tilgjengelig. Dermed kan kandidater for fjernprekondisjonering sjekkes for nye kostnadskreven og potensielt overflødige proteomikkstudier iverksettes. Dette vil forhåpentligvis være et viktig skritt på veien mot å finne kroppens endogene forsvar mot iskemi.

Erik Helgeland
erikhelgeland@gmail.com

Erik Helgeland. Foto: Jan Kåre Wilhelmsen, Universitetet i Bergen

Disputas

Erik Helgeland disputerte for ph.d.-graden ved Universitetet i Bergen 21.2. 2014. Tittelen på avhandlingen er *Remote ischemic conditioning – identification of a humoral factor*.