

Mammas mat

Betydningen av regelmessig inntak av torsk i svangerskapet for jodstatus og barnets utvikling

Bakgrunn

Jod er viktig for å produsere thyreoideahormoner, som er nødvendig for normal metabolisme, vekst og hjerneutvikling, spesielt i første trimester av svangerskapet. Melk, mager fisk og egg er de viktigste kildene til jod i det norske kostholdet, og det er derfor viktig å ha gode analysedata på jod i disse matvarene.

Mild til moderat jodmangel fremdeles en utfordring i mange land, spesielt hos gravide, og mild til moderat jodmangel under graviditet er assosiert med svekket hjerneutviklingen hos barn. Dette prosjektet har analysert jodinnhold i et stort utvalg av mager fisk, melk- og meieriprodukter og egg, samt sett på sammenhengen mellom inntak av torsk, jodstatus og helseeffekter. Prosjektet er blant de mest omfattende spiseforsøkene med sjømat hos gravide globalt sett.

Målet med prosjektet var todelt. I den første delen var målet å fremskaffe oppdaterte analyserte verdier av jodinnhold i et utvalg fiskearter, norske melk- og meieriprodukter samt norske hønseeegg. I den andre delen var målet å studere effekten av et økt inntak av torsk i graviditet på mors jodstatus, og hjerneutviklingen til spedbarn.

Metode

For å måle jodinnholdet i de viktigste kommersielle artene; torsk, sei og hyse ble det brukt allerede innsamlede fiskeprøver ved Havforskningsinstituttet (HI). Kveite og hermetisert tunfisk ble også analysert, i tillegg til melk og melkeprodukter, samt egg.

Produktene ble samlet inn etter Mattilsynets metode for innsamling til Matvaretabellen. Alle prøvene ble analysert for jod på induktivt koblet plasma- massespektrofotometri (ICP-MS). Dette instrumentet har høy sensitivitet og metoden er akkreditert for prøvematrixene.

Et randomisert-kontrollert spiseforsøk med torsk

Designet til studien var en to armet ikke-blindet randomisert kontrollert studie hvor deltakerne ble rekruttert gjennom Kvinneklubben ved Haukeland Universitetssykehus.



Grunnlagsdata ble samlet inn på første møte med deltagerne i svangerskapsuke 18-19. Etter randomisering i svangerskapsuke 19 mottok deltakerne i intervensjonsgruppen frosne porsjonspakket torskfileter som de skulle spise to ganger ukentlig i 16 uker fra svangerskapsuke 20 til 36. Deltakerne tilberedte måltidene selv, men fikk utdelt et oppskriftshefte til inspirasjon som inneholdt oppskrifter fra '3 i uka'. Deltakerne i kontrollgruppen ble bedt om å fortsette med sitt vanlige kosthold uten noen begrensninger.

Hovedutfallsmålet i studien var jodstatus etter intervensjon. Dette ble målt som jodkonsentrasjon i urin. I svangerskapsuke 18-19 og 35-36 (før og etter intervensjon) samlet alle deltakerne seks urinprøver i seks påfølgende dager. Like store mengder urin fra de seks individuelle urinprøvene ble til en samleprøve som ble fortynnet med 1% tetrametylammoniumhydroksid, filtrert og analysert med Agilent 7500 for ICP-MS ved HI.





Det sekundære utfallsmålet var hjerneutvikling da spedbarn var 11 måneder. Det ble brukt Bayley Scales of Infant and Toddler Development (Bayley-III) som vurderingsverktøy. Testen tar omtrent 45 til 60 minutter å gjennomføre og måler barna på tre områder: kognitive, språklige og motoriske. To trenete testere administrerte Bayley-III.

Deltakerne svarte også på et elektronisk spørreskjema som inkluderte et matfrekvensskjema med fokus på jodrike matvaregrupper for å få informasjon om deltakernes vanlige kosthold og bruk av kosttilskudd.

Resultater

Resultater fra den første delen av prosjektet viste at jodkonsentrasjonen i de ulike fiskeartene varierte fra 18 µg/100 g i kveite til 1210 µg/100 g i lyr. Det var variasjon i jodkonsentrasjon innad i hver art, og også innad i samme art fra ulike havområder.

Det ble rekruttert 137 kvinner til studien i den andre delen av prosjektet. UIC var høyere i intervensjonsgruppen (n=61) etter intervensjonen (median (25-75 persentil) 98 (64-145) µg/L), sammenlignet med kontroll (n=61) (median (IQR) 73 (52-120) µg/L) ($p=0,028$), også etter justering for UIC før intervensjon ($p=0,048$).



Spedbarn av mødre i intervensjonsgruppen hadde en gjennomsnittlig lavere kognitiv score på Bayley-III sammenlignet med kontrollgruppen, ($p=0,045$). Det var ingen gruppeforskjeller i Bayley-III på språk eller motorikk.

Konklusjon

Resultatene fra den første delen av prosjektet har bidratt med flere og oppdaterte verdier på de viktigste jodkildene i det norske kostholdet. Oppdatert kunnskap om variasjonen i jodinnholdet hos fisk, melk, meieriprodukter og egg er derfor av stor betydning når man skal estimere jodinntaket i befolkningen. Dataene har blitt gjort tilgjengelig for Matvaretabellen, Sjømatadata, samt et internasjonalt fagfellevurdert tidsskrift.

Resultatene fra den andre delen av prosjektet viste at et økt inntak av torsk i graviditet forbedret jodstatusen hos kvinner med mild til moderat jodmangel. Men det var spedbarna i kontrollgruppen som gjorde det best på de kognitive testene. En oppfølgingsstudie er nødvendig for å undersøke om disse forskjellene vedvarer.

Det jod-spesifikke kostfrekvensskjema, utviklet i og for denne studien, er et nyttig verktøy for å estimere inntak av jod fra kosten samt å rangere gravide basert på inntak av jod. Metoden kan tenkes å være et nyttig verktøy også i andre populasjoner med et lignende kostholdsmønster hvor det ikke benyttes jodisert salt.

Mild til moderat jodmangel hos gravide er en helseutfordring og tiltak for å øke jodinntaket bør fortsatt prioriteres. Det er også behov for å undersøke hvordan jodstatus i graviditet påvirker mor og barns helse.

Forsøket er registrert i [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov) og hos Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk.

Hovedsamarbeidspartner er Regionalt kunnskapssenter for barn og unge, NORCE Norwegian Research Center. Prosjektet er delfinansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering

Kontaktperson



Maria Wik Markhus
Forsker
Telefon: +47 92457469
E-post: maria.wik.markhus@hi.no



RKBV Vest - Regionalt kunnskapssenter for barn og unge