

Forskerlinjen

Tittel:

Mors hjerne og psykiske helse under svangerskapet og etter fødsel

Ingress:

Et svangerskap medfører en rekke biologiske endringer i mors kropp og flere studier har funnet evidens for økt formbarhet i hjernen. En slik midlertidig økning i hjernens plastisitet under svangerskapet har sannsynligvis en viktig funksjon ved å styrke mors tilpasning til miljøet og tilknytning til barnet. Samtidig kan formbarhet gi økt sårbarhet for negative miljøfaktorer og erfaringer. For å øke kunnskapen om fødselsdepresjon og lignende psykiske problemer knyttet til svangerskap og barnefødsel ønsker vi å undersøke sammenhengen mellom hjernens formbarhet og mors psykiske og fysiske helse under og etter svangerskapet.

Bakgrunn:

Svangerskapet er en av de mest dynamiske og plastiske periodene i en kvinnes liv, med stort potensial for endring i hjernens struktur, funksjon og fysiologi. Dette kan ha betydning for kvinners psykiske helse. Selv om de fleste kvinner går gjennom svangerskapet uten komplikasjoner, er graviditet og fødsel assosiert med økt forekomst av nedstemthet, depresjon og angst. Nevroplastisitet er nødvendig for læring og tilpasning til et stadig skiftende miljø, og økt plastisitet under svangerskapet har sannsynligvis en viktig evolusjonær funksjon. Formbarhet øker imidlertid også sårbarheten for negative påvirkninger og erfaringer. Vi tror at mer kunnskap om faktorene som påvirker hjernens plastisitet og tilpasning under svangerskapet kan gi viktig informasjon om hvorfor noen får psykiske problemer under eller etter svangerskapet mens andre ikke gjør det. Vi vil teste hypotesen om at økt nevroplastisitet fremmer tilpasning i et skiftende miljø, men på bekostning av økt sårbarhet for psykiske problemer. Ved å kartlegge faktorer som øker og reduserer risikoen for psykiske problemer vil resultatene på sikt brukes til å bedre programmer for forebygging og behandling av fødselsdepresjon og andre psykiske lidelser.

Problemstillinger:

- Hvordan påvirker graviditet og fødsel hjernens struktur og funksjon hos mor?
- Kan vi finne risikofaktorer for fødselsdepresjon ved å studere hjernen?
- Hva er de viktigste faktorene for mors psykiske helse under og etter svangerskapet?
- Forklarer nevroplastisitet under svangerskapet hvorfor noen får psykiske problemer?

Mål og metode:

Hovedformålene med prosjektet er å skaffe økt kunnskap om 1) mors hjerne før, under, og etter graviditet, 2) hvordan samspillet mellom biologiske endringer og miljøet påvirker mors psykiske helse, samt 3) hvordan samspillet mellom biologi og miljø påvirker psykisk helse.

For å få til dette rekrutterer vi kvinner før unnfangelse og følger dem gjennom svangerskapet og i perioden etter fødsel. Vi bruker moderne teknikker for hjerneavbildning (MRI), elektrofysiologi (EEG) under ulike kognitive og emosjonelle oppgaver, psykologiske og kognitive tester, og spørreskjemaer om psykisk helse, sosial støtte, aktivitetsnivå og søvn. I tillegg samler vi inn blodprøver som gjør det mulig å analysere arvematerialet (DNA), hormoner, og markører knyttet til immunsystem og inflammasjon.

Metodene er i all hovedsak kvantitative, og studenten kan selv i stor grad velge hvilke kvantitative metoder de ønsker å bruke og lære mer om. Blant annet bruker vi statistisk programvare slik som R og MATLAB til å teste våre hypoteser.

Studentens arbeidsoppgaver:

Studenten vil være en del av en aktiv og inkluderende forskningsgruppe, og vil få mulighet til å involvere seg i alle deler av forskningsprosessen. Studenten forventes å bidra til rekruttering av deltakere og datainnsamling, samt å tilegne seg ferdigheter innen databehandling, analysemetoder og forskningsformidling. Dette er et stort prosjekt med mange muligheter, og studenten får muligheten til å velge og videreutvikle sitt fokusområde.

Mulige arbeidsoppgaver kan være:

- Gjennomføre EEG-undersøkelser og analysere EEG-data
- Gjennomføre MRI-undersøkelser og analysere MRI-data
- Bistand i utvikling av materiell og databehandling
- Bistå i inkludering av deltakere gjennom telefonintervju og utsending av spørreskjemaer
- Utvikle annonseinnhold for rekruttering
- Lære programmering og statistikk for analyse av komplekse data
- Tolke spørreskjemadata og undersøke sammenhenger mellom miljøfaktorer og psykisk helse og hjernen
- Analysere data og skrive opp resultater for publikasjon i fagfellekvurdert tidsskrift
- Formidle forskningsresultater på interne gruppemøter og vitenskapelige konferanser

Om forskningsmiljøet:

Forskningsgruppen er en del av NORMENT (www.norment.no), som er et Senter for Fremragende forskning (SFF) innen psykisk helse. Studenten vil ta del i et aktivt, produktivt og tverrfaglig forskningsmiljø med ekspertise innen både psykiske lidelser, hjerneavbildning og genetik. Gruppen har faste, ukentlige møter og et trivelig sosialt miljø der studenten vil få opplæring og veiledning i metoder anvendt innenfor hjerneforskningen, med mange muligheter for videre kursing i løpet av forskerutdanningen. Vi samarbeider med Oslo Universitetssykehus, Lovisenberg og Diakonhjemmet sykehus, samt forskere ved Folkehelseinstituttet. Vi har også et utbredt nasjonalt og internasjonalt samarbeid. Studenten vil tilegne seg nyttig erfaring fra klinisk relevant og spennende grunnforskning.

Mer informasjon om gruppen:

<https://www.med.uio.no/norment/english/research/groups/multimodal-imaging/index.html>

Veiledning:

Struktur og fokus i veiledningen vil tilpasses studenten(e)s behov og ønsker. Fokus vil være på tilegnelse av relevante ferdigheter innenfor databehandling, metode og forskningsformidling, samt refleksjon rundt forskningsprosessen og forskning i praksis. Flere medlemmer av forskergruppen kan være veiledere, og vi tilstreber å tilby tverrfaglig veiledning og veiledere som i fellesskap kan gi best mulig forutsetninger for læring.

Mulige veiledere:

- Sara Fernandez, postdoktor, prosjektleder
- Erik R. Frogner, stipendiat
- Torgeir Moberget, forsker
- Irene Voldsbekk, stipendiat
- Lars T. Westlye, professor

Mer informasjon om prosjektet og gruppen:

<https://www.sv.uio.no/psi/forskning/prosjekter/brainmint/om-prosjektet/index.html>

Etiske godkjenninger og data:

Prosjektet er godkjent av REK (forskningsetikk) og NSD/UiO (personvern) og datainnsamlingen er i gang. Studenten(e) vil kunne starte arbeidet umiddelbart etter opplæring.

Studien har et longitudinelt design, og kvinner inviteres til undersøkelser før graviditet, underveis i svangerskapet, kort tid etter fødsel, samt 1-2 år etter fødsel. Ved de forskjellige tidspunktene gjennomfører deltakerne én eller flere av følgende undersøkelser: MRI av hjerne og kropp, EEG, kognitive tester, spørreskjema, blodprøver (for måling av hormoner, immunmarkører og DNA).

Prosjektet samler inn sensitiv informasjon om potensielt sårbare deltakers liv og helse. Vi legger sterk vekt på respektfull og lovmessig behandling av deltakere og persondata, og studenter tilknyttet prosjektet forventes å signere taushetserklæring og handle i tråd med relevante godkjenninger og standarder.

Tentativ artikkel:

Studenten(e) vil stå fritt til og oppfordres til å utforme spesifikke problemstillinger i samråd med veileder. Eksempler på artikler kan være:

- “Depressive symptoms, brain plasticity and environmental risk: understanding the complex underpinnings of postpartum depression”
- “Cognitive function and mood throughout pregnancy and postpartum”
- “Electrophysiological markers of emotional processing in the maternal brain throughout pregnancy and postpartum”
- “Electrophysiological markers of working memory and reinforcement learning in the maternal brain throughout pregnancy and postpartum”

Kontakt:

Sara Fernandez (Postdoktor, OUS/UiO)

<https://www.med.uio.no/norment/personer/postdoktorer/Fernandez/>