



## Hjernefunksjon ved normal aldring, depresjon og demens

*Early identification of the cause of cognitive and behavioral impairment in the elderly; disentangling dementia from depression in later life*

Når det skjer endringer med alderen for eksempel i stemningsleie, interesser, energinivå eller hukommelse, kan det noen ganger være vanskelig å vite om dette er normale aldersforandringer, tegn på depresjon eller starten på en demenssykdom.

Ved depresjon er hjernens prosessering av følelsesmessige informasjon endret slik at negative inntrykk vektlegges i større grad. Samtidig blir ofte oppmerksomhet og andre hjernefunksjoner påvirket. Det er derfor vanlig at eldre som blir deprimerte også opplever at det er vanskeligere å få med seg og huske informasjon i hverdagen. Noen vil oppleve at oppmerksomhet- og hukommelsesfunksjonene tar seg opp igjen når de får behandling for depresjonen, mens andre opplever ingen bedring og en del utvikler etter hvert demens. Depresjon ser ut til å være en risikofaktor for demens. Kjente årsaker til demens, som Alzheimers sykdom og hjernekar-sykdommer, kan trolig også gjøre hjernen mer sårbar for å utvikle depresjon.

Vi ønsker å finne ut mer om hva som skjer i hjernen ved depresjon hos eldre og hvordan dette er koblet til demenssykdommer. For å finne svar på dette vil vi bruke avanserte, moderne bildeundersøkelser av hjernen som ikke bare sier noe om hjernens utseende, men også om hvordan hjernecellene fungerer sammen i nettverk (funksjonelle bildeteknikker). Prosjektet vil studere hvilke områder og nettverk som er aktive i hjernen under prosessering av følelsesmessig og nøytral informasjon og hvordan forstyrrelser i disse hjernenettverkene påvirkes av aldrings- og sykdomsforandringer i hjernen. Både personer med depresjon, personer med tegn til begynnende demens og friske personer i ulike aldersgrupper vil bli undersøkt. DEPDEM-prosjektets mål er å gi kunnskap som kan resultere i bedre behandling av depresjon og forebygging av demens i fremtiden.

### Vi søker deltakere til prosjektet!

Nå rekrutterer vi deltakere til følgende to deltakergrupper:

1. **Personer over 60 år som er henvist til utredning ved en psykiatrisk avdeling/poliklinikk eller privatpraktiserende psykolog/psykiater grunnet depresjon**
2. **Friske kontrolldeltakere i aldersgruppene 18-40 år og over 60 år. Fra 2019 søker vi spesielt etter menn i aldersgruppen 18-35 år og personer over 70 år til den friske kontrollgruppen.**

Personer som oppfyller en eller flere av følgende **eksklusjonskriterier** kan dessverre ikke delta i prosjektet (Disse kriteriene gjelder for alle deltakere):

- Personer som allerede har kjent demens
- Personer som ikke vil kunne gjennomføre en MR-undersøkelse: Det vil si personer med bevegelig metall i kroppen (f.eks. pacemaker, klips på blodårer, nervestimulator), personer med klaustrofobi eller vansker med å ligge stille på rygg.
- Personer med annen kjent sykdom som påvirker hjernen (f.eks. schizofreni, epilepsi, MS, hjernesvulst)
- Personer som ikke kan snakke og lese norsk flytende.
- Personer med alkohol- eller annet rusmisbruk.
- Personer med nedsatt syn selv om de bruker briller eller med betydelig nedsatt hørsel.

Friske kontrolldeltakere kan ikke ha symptomer på depresjon og må ha normal hukommelsesfunksjon, de skal ikke ha kjent psykiatrisk sykdom og heller ikke ha nære slektninger med demens eller alvorlig psykiatrisk sykdom.

### **Dette skjer hvis du deltar i prosjektet:**

1. *En samtale* der vi forteller deg om prosjektet og innhenter nødvendig informasjon for å vurdere om forskningsprosjektet passer for deg og sikre at du vil være i stand til å gjennomføre MR-undersøkelsen. Du må gi skriftlig samtykke før videre deltakelse i prosjektet.
2. *Registrering av informasjon og resultater av testing:* Vi innhenter informasjon om aktuelle symptomer og tidligere sykehistorie gjennom samtale med deg. Med din tillatelse vil vi også gjennomgå et spørreskjema med en av dine pårørende. For å vurdere hukommelse og andre hjernefunksjoner gjennomfører du et sett med oppgaver. Det gjøres undersøkelse med bl.a. måling av blodtrykk. Dersom opplysninger og tester allerede er gjort ved avdelingen, kan du gi tillatelse til at denne informasjon registreres fra journalen på sykehuset. Samtale og undersøkelser gjøres ved poliklinikken på Gaustad og tar omlag to timer.
3. *MR-undersøkelse av hjernen:* Du vil først få opplæring i å gjennomføre to enkle oppgaver på en dataskjerm. Oppgavene innebærer henholdsvis å se på bilder av ulike ansikter og følge med på noen kuler som beveger seg på skjermen. Deretter gjennomfører du de samme oppgavene mens du ligger inne i MR-maskinen som tar bilder av hjernen, noe som kalles en funksjonell MR-undersøkelse. Bildene viser hvilke deler som er aktive mens du løser oppgavene. Etterpå skal du bare ligge stille og slappe av inne i maskinen mens den tar bilder som viser aktiviteten i hjernen i hvile, samt tar nøyaktige bilder av hjernens struktur og blodtilførsel. MR-maskinen er tilsvarende den som er vist på bildet. Med tid til informasjon og forberedelser i forkant bør du beregne tre timers tid på Ullevål i forbindelse med MR-undersøkelsen, hvorav selve bildeskanningen utgjør omlag 70 minutter. Fordi MR-maskinen bråker en del vil du ha på deg høreklodder inne i maskinen. Vi vil snakke med deg mens du ligger inne i maskinen og du har hele tiden mulighet til å snakke med oss. MR-undersøkelse medfører ingen risiko når vanlige sikkerhetsprosedyrer følges. Det er ganske lenge å ligge stille, men ellers skal ikke MR-undersøkelsen gi noe ubehag. MR-undersøkelsen gjøres på Oslo universitetssykehus, Ullevål.



*Deltakere i pasientgruppen utfører også PET-undersøkelser av hjernen. Eldre friske kontrolldeltakere som gjennomfører MR-undersøkelsen greit kan også få spørsmål om de ønsker å delta på PET-undersøkelsene:*

- *En FDG-PET-undersøkelser av hjernen:* Du vil få en liten mengde sukker merket med et sporstoff satt inn gjennom en blodåre. Etter at du har ligget og sluppet av i en seng i om lag 45 minutter, blir du tatt med inn i PET-maskinen (som likner på en MR-maskin) og det tas bilder av hjernen i 15 minutter. Bildene viser hvilke områder av hjernen som har tatt opp sukkerstoffet. Hjerneceller som er aktive vil ta opp mer sukker enn hjerneceller som er mindre aktive. Dermed viser undersøkelsen fordelingen av celleaktivitet i hjernen. PET-undersøkelsen innebærer at kroppen blir utsatt for en lav stråledose, men dette er innenfor det som vurderes som trygt. Beregnet total tidsbruk, inkludert forberedelser, er to timer for denne undersøkelsen.
- *En Flutemetamol-PET-undersøkelse av hjernen:* Undersøkelsen foregår på en tilsvarende måte som ved FDG-PET-undersøkelsen, men her binder sporstoffet seg til et bestemt protein (kalt amyloid-beta). Dette proteinet hoper seg opp som plakk i hjernen ved Alzheimers sykdom. Undersøkelsen kan altså vise om det finnes slike plakk i hjernen. Ved denne PET-undersøkelsen ligger du og slapper av i en og en halv time etter at du har fått sporstoffet, mens selve skanningen tar om lag 20 minutter. Total tidsbruk, inkludert forberedelser, er beregnet til tre timer. Begge PET-undersøkelsene gjøres ved Oslo Universitetssykehus, Ullevål, men de må utføres på to forskjellige dager.
- *Oppfølgingssamtale:* Om lag ett år etter første undersøkelse vil deltakerne (unntatt de unge kontrolldeltakerne) bli innkalt til en ny samtale for å høre hvordan det går. Det vil da bli gjort intervju og kognitive tester, en del vil også gjenta MR-undersøkelsen.

*For deltakere ved Alderspsykiatrisk poliklinikk vil resultatene fra MR- og PET-undersøkelsene kunne inngå som en del av utredningen ved poliklinikken. Svar på bildeundersøkelsene blir også lagt inn i din journal og vil være tilgjengelig for behandleren som følger deg opp. Ved å delta vil du få en grundigere undersøkelse av hjernen enn ved standard utredning. Du vil også bidra til mer kunnskap om depresjon og demens, noe som kan komme deg og andre til gode i fremtiden.*

Friske kontrolldeltakere vil ikke ha noen direkte fordeler av forskningsprosjektet, men ved å delta, bidrar du til ny viten om hjernen som kan lede frem mot bedre behandling og forebygging av depresjon og demens i fremtiden. Dersom det uventet skulle bli avdekket unormale forandringer ved MR-undersøkelsen eller de øvrige undersøkelsene, vil du bli informert om dette og du vil få tilbud om oppfølging. Utgifter til transport til/fra undersøkelsene vil bli kompensert.

All deltakelse er fullstendig frivillige og deltakerne står fritt til å trekke seg når som helst dersom de skulle ønske det og uten at det vil få noen konsekvens for eventuell øvrig behandling ved Alderspsykiatrisk avdeling.

## **Kontaktinformasjon**

**Er du interessert i å delta eller ønsker mer informasjon om prosjektet, ta gjerne kontakt med oss på telefon 461 99 658** (Betjent kl 9-16 alle hverdager).

*E-post:* depdem@ous-hf.no

*Postadresse:* Oslo universitetssykehus HF, Alderspsykiatrisk forskningsgruppe, postboks 4950, 0424 Oslo

*Besøksadresse:* Alderspsykiatrisk forskningsgruppe ved henholdsvis;  
Alderspsykiatrisk poliklinikk, Bygg 19, Gaustad, Oslo  
Alderspsykiatrisk døgnenhet, Slottsberget 35, Vardåsen, Asker.