

Thea Emborg Hansen

Er der sammenhæng mellem epileptisk aktivitet i hjernen og demens?

Hvis der er en sammenhæng mellem Alzheimers sygdom eller Lewy Body demens og epileptisk aktivitet i hjernen, kan den viden måske bidrage til at dæmpe sygdommene. Det er læge Christian Sandøe Musæus ved at undersøge med et øre-EEG.



Denne artikel er oprindeligt udgivet i Nationalt Videnscenter for Demens' trykte årsmagasin 2022.

Christian Sandøe Musæus er læge og ph.d.-studerende ved Nationalt Videnscenter for Demens. Siden 2018 har han i samarbejde med flere forskningsenheder og virksomheden T&W Engineering, der udvikler EEG-udstyr, undersøgt, om man kan anvende øre-EEG til at måle epileptisk aktivitet i hjernen hos mennesker med demens.

”Personer med demens kan opleve udsving i deres kognitive funktioner, og vi undersøger, om der er en sammenhæng med epileptisk aktivitet i hjernen,” siger Christian Sandøe Musæus.

I forbindelse med sin uddannelse tog han til USA, hvor han sammen med Daniel Press, der er neurolog ved Beth Israel Deaconess Medical Center i Boston, undersøgte, om antiepileptisk medicin havde en effekt hos mennesker med Alzheimers sygdom uden klinisk epilepsi.



Læge og ph.d.-studerende Christian Sandøe Musaeus modtog i 2020 Lundbeckfondens Talentpris for sin forskning om blandt andet elektroencefalografi (EEG) til diagnosticering af demenssygdomme og sit arbejde med langtidsmonitorering for epileptisk aktivitet i hjernen. Foto: Tomas Bertelsen

Resultaterne viste forandringer i hjernen, som kunne tyde på en mulig forbindelse mellem Alzheimers sygdom og epileptisk aktivitet. Det blev udgangspunktet for et efterfølgende ph.d.-studie ved Nationalt Videnscenter for Demens, hvor Christian Sandøe Musaeus undersøger epileptisk aktivitet i hjernen hos mennesker med Alzheimers sygdom og Lewy body demens.

”Mit håb er, at vi en dag kan dæmpe udviklingen af demenssygdomme ved at behandle for epileptisk aktivitet i hjernen. Men det ligger langt ude i fremtiden – allerførst skal vi undersøge, om der faktisk er en sammenhæng,” fortæller Christian Sandøe Musaeus.

Epilepsi er udtryk for sygdom i hjernen

Det er meget sparsomt med undersøgelser om epileptisk aktivitet hos patienter med Lewy body demens. Dog oplever denne patientgruppe store udsving i deres kognitive funktioner, og det giver en mistanke om epileptisk aktivitet i hjernen.

”De få case-studier, der findes, viser, at man har forvekslet epilepsi med Lewy body demens. Symptomerne på epilepsi er ikke altid anfald med bevidstløshed og kramper, men kan være anfaldsvise kognitive symptomer og kan dermed ligne demens. Derfor vil jeg gerne undersøge, om der også er en sammenhæng mellem Lewy body demens og epileptisk aktivitet,” fortæller Christian Sandøe Musaeus.

Epilepsi kan vise sig på mange forskellige måder. Når man får skader på hjernen, er der øget risiko for at udvikle epilepsi.

Derfor har personer med demens større risiko for at udvikle epileptisk aktivitet i hjernen.

”Spørgsmålet er altså, om epilepsi er en større del af demenssygdommen, end vi tror. Hvis det er tilfældet, håber jeg, at vi kan behandle mennesker, som har fået en demensdiagnose, med antiepileptisk medicin.”

Øre-EEG til mennesker med demens

For at måle epileptisk aktivitet anvender man i dag typisk elektroencefalografi eller forkortet EEG. Ved en EEG-undersøgelse kan man registrere elektriske impulser i hjernen. Normalt foregår det ved, at patienten får påført adskillige elektroder på forskellige dele af hovedet, som opfanger elektriske signaler i hjernen.

Hvis der er brug for at anvende EEG over længere tid er denne metode hverken særlig skånsom eller hensigtsmæssig for mennesker med demens, fordi den ofte kræver indlæggelse. Der findes dog en ny type EEG-udstyr, som kan placeres i øret – et øre-EEG.



Et øre-EEG er en afstøbning af patientens øre, som er tilsat små elektroder. Et øre-EEG kan registrere elektriske impulser i hjernen hos patienten over en længere periode, uden at det kræver indlæggelse. Foto: Tomas Bertelsen

Det gør det muligt at registrere elektriske impulser hos patienten over en længere periode, såkaldte langtidsmålinger. På den måde kan ældre mennesker med en demenssygdom måles i trygge og vante rammer, uden at det kræver indlæggelse.

”Helt praktisk foregår det sådan, at vi begynder med at fremstille en afstøbning af patientens øre, som vores samarbejdspartner T&W Engineering producerer et 3D-print af. Så påfører vi elektroder og tilkobler en lille boks, der indsamler data. Patienten og pårørende får dernæst en introduktion til, hvad epileptisk aktivitet er, og instrukser til hvordan de selv kan bruge øre-EEG’et derhjemme. Når de har brugt det i to dage, afleverer de det til os igen, så vi kan analysere data,” fortæller Christian Sandøe Musaeus.

Selve udstyret øre-EEG udvikles løbende af firmaet T&W Engineering og Center for Ear-EEG på Aarhus Universitet. Man har ikke før anvendt øre-EEG til mennesker med demens, men udstyret har et stort potentiale i forhold til at måle epileptisk aktivitet hos netop denne gruppe mennesker.

”Vi vil rigtig gerne måle i flere døgn, når vi har mistanke om epileptiske anfald hos en person med demens. Det giver en større chance for, at vi opfanger den epileptiske aktivitet og får et mere solidt datagrundlag til at vurdere sammenhængen med Alzheimers sygdom eller Lewy body demens.”



"Jeg håber, at vi, når studiet er afsluttet, kan blive ved med at udvikle øre-EEG'et sammen med vores samarbejdspartnere, så vi kan fortsætte med at få mere viden om Alzheimers sygdom og Lewy body demens," siger Christian Sandøe Musaeus, der forventer at afslutte sit ph.d.-projekt i slutningen af 2022.

Samarbejdspartnere:

- T&W Engineering
- Center for Ear-EEG, Aarhus Universitet
- Regionalt Videnscenter for Demens, Neurologisk Afdeling, Sjællands Universitetshospital – Roskilde
- Neurofysiologisk Center, Neurologisk Afdeling, Sjællands Universitetshospital – Roskilde
- Enhed for Funktionel Billeddiagnostik, Klinik for Klinisk Fysiologi og Nuklearmedicin, Rigshospitalet – Glostrup
- Afdeling for Hjerne- og Nerveundersøgelser, Rigshospitalet – Blegdamsvej

Tak for økonomisk støtte til projektet fra Alzheimerforskningsfonden, Toyota-Fonden, Axel Muusfeldts Fond, Ellen Mørchs Fond, Rigshospitalets Forskningspuljer og T&W Engineering.

Oprettet: 28. juli 2022