

Covid-19 forbindes med svind af hjernevæv

Kasper Jørgensen

I en undersøgelse af hjernescanninger på mennesker med en overstået Covid-19-infektion har forskere fundet et svind i de områder af hjernen, der har med indlæring og hukommelse at gøre samt regulering af adfærd og lugtesans.



Selv et let Covid-19-sygdomsforløb er associeret med skader på hjernevævet og svind af hjerneområder, der blandt andet forarbejder input fra lugtesansen. Det viser et nyt engelsk studie baseret på sammenligning af scanninger af hjernen før og efter covid-19 infektion. Det er uvist, om forandringerne i hjernen er forbigående eller permanente.

Forskere fra bl.a. Oxford Universitet har på baggrund af data fra den store biomedicinske database *UK Biobank* undersøgt, hvordan infektion med SARS-CoV-2 – også kendt som Covid-19 – påvirker hjernen.

Tidligere studier har vist, at Covid-19 i nogle tilfælde kan påvirke hjernen negativt, men de fleste studier har fokuseret på indlagte patienter med svær sygdom, og studierne har kun været baseret på data indsamlet efter at patienterne havde overstået sygdomsforløbet med Covid-19. Der har hidtil været begrænset viden om virkningen af virussen på hjernen efter lettere sygdomsforløb, der heldigvis udgør de fleste af slagsen.

I det aktuelle studie undersøgte britiske forskere ændringer i hjernen hos 785 personer registreret i *UK Biobank*. Deltagerne var i alderen 51-81 og fik foretaget to hjernescanninger med i gennemsnit 38 måneders mellemrum. Ved begge lejligheder gennemgik de desuden en ret omfattende kognitiv testning.



Godt halvdelen af deltagerne blev testet positive for infektion med Covid-19 i løbet af den treårige periode mellem de to scanninger, men kun 15 deltagere blev så syge, at de blev hospitalsindlagt. Den resterende halvdel, der ikke blev smittet, matchede Covid-19-gruppen med hensyn til alder, køn og socioøkonomisk status samt diverse helbreds faktorer som blodtryk, fedme, diabetes og rygning.

Hjerne på skrump

Sammenligning af deltageres hjernescanninger viste en række skadevirkninger på hjernen i gruppen af deltagere med overstået Covid-19-infektion. Der sås bl.a. øget atrofi (svind) af hjernebarken i særlige områder af hjernen – nærmere bestemt orbitofrontal cortex og parahippocampal gyrus – der er involveret i blandt andet regulering af adfærd samt indlæring og hukommelse.

Deltagere, der havde haft Covid-19, havde også tegn på skader af hjernevævet i regioner forbundet med den primære olfaktoriske cortex, et område forbundet med forarbejdning af input fra lugtesansen, samt en lille reduktion af den samlede hjernevolumen. Skrumpningen af hjernevævet blandt smittede deltagere målt gennemsnitligt 4,5 måneder efter infektionen lå mellem 0,2 og 2 % sammenlignet med ikke-smittede deltagere.

Deltagere, der havde været Covid-19-positive, udviste større fald i det kognitive funktionsniveau målt før og efter sygdomsforløbet sammenlignet med ikke-smittede deltagere. Den kognitive svækkelse blandt Covid-19-deltagerne var associeret med atrofi af et område i cerebellum (lillehjernen) involveret i kognitive funktioner. Sammenligning med en gruppe deltagere, der havde haft lungebetændelse uden at være Covid-19-positive, viste, at kognitiv svækkelse og cerebellar atrofi var specifikt for Covid-19 og ikke relateret til luftvejssygdomme generelt.

Unikt studiedesign

I en pressemeddelelse fra Oxford Universitet citeres førsteforfatter på studiet, professor Douaud fra *the Wellcome Centre for Integrative Neuroimaging* for følgende udsagn:

"Ved at anvende data fra *UK Biobank* fik vi en unik mulighed for at undersøge, hvilke ændringer der skete i hjernen efter SARS-CoV-2-infektion i let grad – i modsætning til infektion i moderat eller alvorlig grad. På trods af at 96 % af deltagerne kun havde haft infektion i let grad, så vi et væsentligt tab af hjernens grå substans og skader på hjernevævet blandt deltagerne gennemsnitligt 4,5 måneder efter Covid-19-infektion. De smittede deltagere var også præget af svækkelse af evnen til at udføre komplekse kognitive opgaver, hvilket var delvist relateret til de påviste forandringer i hjernen. Tilbagegangen var mest udtalt i de ældre aldersgrupper. I fremtidige scanningsstudier bliver det væsentligt at få afklaret, om skaderne på hjernevævet forsvinder igen på langt sigt."

Det britiske studie er, så vidt vides, indtil videre det eneste studie baseret på scanninger af deltageres hjerner både før og efter Covid-19-infektion. Studiet er offentliggjort i det prestigefyldte fagtidsskrift *Nature*.

Douaud G, Lee S, Alfaro-Almagro F, Arthofer C, Wang C, McCarthy P, et al. SARS-CoV-2 is associated with changes in brain structure in UK Biobank. *Nature*. 2022 [Online ahead of print]

[PubMed](#)

Manca R, De Marco M, Ince PG, Venneri A. Heterogeneity in Regional Damage Detected by Neuroimaging and Neuropathological Studies in Older Adults With COVID-19: A Cognitive-Neuroscience Systematic Review to Inform the Long-Term Impact of the Virus on Neurocognitive Trajectories. *Front Aging Neurosci*. 2021;13:646908

[PubMed](#)



Brain regions related to smell show decline following mild COVID-19. News release, University of Oxford, 7. marts 2022

[University of Oxford](#)

Oprettet: 15. marts 2022