MedWiss.Online

Pandemie beschleunigte Hirnalterung, COVID-19 senkte Denkleistung

Datum: 29.09.2025

Original Titel:
Accelerated brain ageing during the COVID-19 pandemic

Kurz & fundiert

- Gehirnalterung durch die Pandemie oder durch Coronavirus-Infektion?
- Einschätzung des Gehirnalters durch KI über 42 000 Personen vor und nach Pandemiebeginn
- KI-Training: 15 334 gesunde Teilnehmer mit zwei Scans vor der Pandemie
- Pandemie beschleunigte Hirnalterung im Schnitt um 5,5 Monate
- Hirnalterung selbst nicht mit Denkleistungseinbußen assoziiert
- COVID-19 beeinträchtigte Denkleistung in 1 von 10 Tests

MedWiss – **Die KI-Analyse der Bildgebungsdaten von 42 000 Personen vor und teils nach Pandemiebeginn fand, dass die Pandemie messbar zur schnelleren Alterung unserer Gehirne beigetragen hat. Kognitive Effekte schien dies jedoch innerhalb des betrachteten Zeitraums nicht zu haben – lediglich Personen, die an COVID-19 erkrankten, erlitten hierbei Einbußen.**

Eine Coronavirus-Infektion kann mit COVID-19 zu einer schweren Erkrankung führen, häufig auch zu langwierigen Symptomen (Long-COVID). Die Pandemie hatte jedoch darüber hinaus Einfluss auf unsere Gesundheit mit oft notwendigen Einschränkungen, anhaltendem Stress und Sorgen. Wissenschaftler stellten nun die Hypothese auf, dass die Coronavirus-Pandemie sowie die Coronavirus-Infektion selbst nachteilige Effekte auf die Gehirngesundheit hatten, die sich als beschleunigte Hirnalterung nachweisen lassen könnten. Um dies zu testen, nutzten die Autoren Bildgebungsdaten aus der UK Biobank (UKBB-Studie) und trainierten damit eine KI.

Gehirnalterung durch die Pandemie oder durch Coronavirus-Infektion?

Etablierte Modelle zur Gehirnalter-Vorhersage sind auf Basis von Bildgebungsdaten gesunder Personen trainiert. Die Autoren nutzten diese Modelle zur Analyse einer Kohorte gesunder Personen (ohne chronische Vorerkrankungen) mit zwei MRT-Scans (Magnetresonanztomographie) vor der Pandemie und einer Kohorte mit gesunden Menschen mit einem Scan vor und einem nach Beginn der Pandemie. Die Analyse betrachtete Effekte separat für Gehirnstrukturen, die vorwiegend aus Nervenbahnen bestehen (weiße Substanz) und Strukturen mit überwiegend Zellkörpern der Neuronen (graue Substanz) und ermittelte zudem mögliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern.

Alle Rechte: © MedWiss.Online / HealthCom | MWI | www.medwiss.de

Einschätzung des Gehirnalters durch KI über 42 000 Personen vor und nach Pandemiebeginn

Das Gehirnalter-Vorhersagemodell wurde mit MRT-Daten vor der Pandämie (vor März 2020) von 15 334 gesunden Teilnehmern mittleren und höheren Alters trainiert. Dieses Trainingsset umfasste 8 407 Frauen, das durchschnittliche Alter aller Teilnehmer war 62,6 Jahre (+/- 7,6 Jahre). Der vollständige MRT-Datensatz umfasste mehr als 42 000 Personen ohne chronische Erkrankungen, mit Messintervallen in der Kontrollgruppe von etwa einem Jahr, in der Pandemiegruppe von im Schnitt 2,25 Jahren. Der Vergleich zwischen Gruppen vor der Pandemie sowie zu zwei Zeitpunkten vor der Pandemie zeigte eine hohe Stabilität der Einschätzung des Gehirnalters.

Die Scans in der Pandemie zeigten ein signifikant höheres Gehirnalter im Vergleich zu den Kontrollen ($p < 0{,}0001$). Dabei war es unerheblich, ob Personen vor dem zweiten Scan an COVID-19 erkrankten oder nicht (134 Personen mit COVID-19, 298 Personen ohne COVID-19). Es waren sowohl Frauen und Männer betroffen, allerdings wurde eine um 33 % stärker beschleunigte Hirnalterung bei Männern in der Pandemie festgestellt als bei Frauen. Je nach Betrachtung der grauen oder weißen Substanz sowie unterschiedlicher Charakteristika der Teilnehmer ermittelte die Studie Unterschiede zwischen 1 Monat und 5,8 Monaten, mit einem Durchschnitt von 5,5 Monaten.

In kognitiven Tests zur Einschätzung eines eventuellen Demenzrisikos stellten die Autoren jedoch ausschließlich in der Gruppe mit COVID-19-Erkrankung einen signifikanten kognitiven Leistungsabfall fest.

Pandemie beschleunigte Hirnalterung, COVID-19 beeinflusst Denkleistung

Die Autoren schließen, dass die Pandemie messbar zur schnelleren Alterung unserer Gehirne beigetragen hat. Kognitive Effekte schien dies jedoch innerhalb des betrachteten Zeitraums nicht zu haben – lediglich Personen, die an COVID-19 erkrankten, erlitten hierbei Einbußen.

Weitere Informationen zu Prävention und HealthyAging auch bei ***staYoung***

Referenzen:
Mohammadi-Nejad AR, Craig M, Cox EF, Chen X, Jenkins RG, Francis S, Sotiropoulos SN, Auer DP. Accelerated brain ageing during the COVID-19 pandemic. Nat Commun. 2025 Jul 22;16(1):6411. doi: 10.1038/s41467-025-61033-4. PMID: 40695794; PMCID: PMC12284169.

Alle Rechte: © MedWiss.Online / HealthCom | MWI | www.medwiss.de