

Afslutningsrapport

Arbejdsmarkedstilknytning efter COVID-19-infektion



Karin Biering^{1,4}

Jesper Medom Vestergaard^{1,2}

Berit Schiøttz-Christensen^{3,5}

Kent J. Nielsen¹

Henrik Kolstad^{2,4}

Marianne Kyndi^{1,4}

1: Arbejdsmedicin, Dansk Ramazzini centre, Gødstrup Hospital

2: Arbejdsmedicin, Dansk Ramazzini centre, Aarhus Universitets Hospital

3: Infektionsmedicin, Aarhus Universitets Hospital

4: Institut for Klinisk Medicin, Aarhus Universitet

5: Forskningsenheden for Almen Praksis, Institut for folkesundhed, Syddansk Universitet

Dansk resume

Baggrund: Mange SARS-CoV-2-inficerede personer oplevede langvarige symptomer efter den akutte fase (Long COVID eller senfølger efter COVID). Vi havde til formål at undersøge, om COVID-19-smitte øgede risikoen for langvarigt sygefravær, lav arbejdsmarkedsdeltagelse og mange kontakter til praktiserende læger blandt COVID-19-positive på det danske arbejdsmarked sammenlignet med COVID-19-negative.

Metoder: I en national, registerbaseret kohorteundersøgelse identificerede vi personer fra arbejdsstyrken, der var testet positive for COVID-19 i Danmark fra marts 2020 til december 2021. Vi sammenlignede disse i et matchet design med personer, der var testet negative, matchet på tid for test, køn, alder og hovedindustri og analyserede data med betinget logistisk regression. Vi beskrev indlagte patienter og patienter med forløb på intensiv særskilt. Udfaldene var langtidssygefravær og lav arbejdsmarkedsdeltagelse afledt af et register over offentlige overførselsindkomster samt højt forbrug af sundhedsydelser hos praktiserede læger. Vi korrigerede for tidligere arbejdsmarkedsdeltagelse/tidligere antal kontakter med praktiserende læger, vaccinstatus, komorbiditet og uddannelsesniveau. Vi stratificerede resultaterne efter køn, alder og hovedindustri.

Resultater: De fleste COVID-19-smittede personer fra arbejdsstyrken var ikke langtidssygemeldt efter infektion, men sammenlignet med personer, der blev testet negative, fandt vi en øget risiko for langtidssygemeldinger. Denne risiko var højere for kvinder sammenlignet med mænd og for midaldrende sammenlignet med yngre og ældre personer. Risikoen var højest i brancherne 'Kultur, Fritid og anden Service', 'Finansiering og forsikring' samt 'Offentlig administration, Undervisning og Sundhed'. Vi fandt også, at der var let forøget risiko for lav arbejdsmarkedstilknøytning for alle og særligt for kvinder og alle over 30 år og med højest risiko i de samme brancher. Vi fandt endvidere øget risiko for et højt antal kontakter til praktiserende læger blandt COVID-19-smittede, men dette var mere homogent over undergrupperne af køn, alder og branche.

Konklusion: Langtidssygemelding efter smitte fra COVID-19 er sjælden hos personer fra arbejdsstyrken, men risikoen for langtidssygemelding og lav arbejdsmarkedstilknøytning er øget generelt og i nogle undergrupper, særligt i brancher med mange vidensarbejdere.

English abstract

Background: Many SARS-CoV-2 infected individuals experienced prolonged symptoms after the acute phase (long-COVID). We aimed to investigate whether COVID-19 infection increased the risk of long-term sickness absence, low labor market participation and high use of health services among COVID-19 positives in the Danish labor market compared to COVID-19 negatives.

Methods: In a national, registry-based cohort study, we identified individuals from the labor force who tested positive for COVID-19 in Denmark from March 2020 to December 2021. We compared these in a matched design with individuals who tested negative, matched in time for test, gender, age and main industry and analyzed data with conditional logistic regression. We described hospitalized patients and patients with intensive care separately. The outcomes were long-term sickness absence and low labor market participation derived from a register of public transfer income as well as many contacts with general practitioners. We adjusted for previous labor market participation/previous number of contacts with general practitioners, vaccine status, comorbidity and level of education. We stratified the results by gender, age and main industry.

Results: Most COVID-19-infected people from the workforce were not on long-term sick leave after infection, but compared to people who tested negative, we found an increased risk of long-term sick leave. This risk was higher for women compared to men and those older than 30 years. The risk was highest in the industries 'Culture, leisure and other services', 'Financing and insurance' and 'Public administration, Education and Health'. We also found an increased risk of low labor market attachment for infected persons, and again with the highest risk in the same subgroups. We found risk of many contacts with general practitioners among those infected with COVID-19, but this was more homogeneous across the subgroups of gender, age and industry.

Conclusion: Long-term sick leave after infection from COVID-19 is rare among people from the workforce, but the risk of long-term sick leave and low labor market attachment is increased overall and especially in some subgroups, and specifically in industries with many knowledge workers.

Afrapportering af projektet: 'Arbejdsmarkedstilknytning efter COVID-19-infektion'

Baggrund

Siden begyndelsen af COVID-19-pandemien har der været stor bekymring for, om virussen gav anledning til en højere grad af senfølger, hvad angår vedvarende symptomer og forekomsten af nye sygdomme og lidelser hos dem, der er smittet med COVID-19, end tidligere set med andre typer luftvejsinfektioner.(1) En lang række undersøgelser har beskrevet symptomer, der varer ved efter den akutte COVID-19-infektion(2-5), og WHO definerede i december 2021 COVID-19-senfølger (Long-COVID) som: "en tilstand, der forekommer hos personer med en historie med sandsynlig eller bekræftet SARSCoV-2-infektion, sædvanligvis tre måneder fra begyndelsen af COVID-19, med symptomer, der varer i mindst to måneder og ikke kan forklares med en alternativ diagnose."(1) Symptomer er svære at overvåge i befolkningen, men kan være relateret til øget brug af den praktiserende læge, hvis de er langvarige. Øget brug af praktiserende læger kan således bruges som en proxy for symptombyrde(6).

Kun få undersøgelser har undersøgt, om COVID-19-infektion gav anledning til øget sygefravær på længere sigt og har haft betydning for den efterfølgende tilknytning til arbejdsmarkedet(7). En hollandsk registerbaseret undersøgelse viste, at sygefravær var længere efter COVID-19-infektioner sammenlignet med andre influenzalignende symptomer, men denne forskel aftog, da andre COVID-19-varianter dukkede op over tid(8). Da Omikron-varianten blev dominerende i slutningen af 2021, rapporterede færre inficerede personer langvarige COVID-symptomer(9). De fleste undersøgelser om tilbagevenden til arbejde og arbejdsevne efter COVID-19 er dog udført i indlagte populationer eller blandt patienter fra rehabiliteringsmiljøer for senfølgepatienter og uden en sammenligningsgruppe (7, 10-13). Vi har ikke kunnet identificere undersøgelser, der undersøgte, om ansatte i nogle brancher havde mere udtalte vanskeligheder med at vende tilbage til arbejdet eller problemer med lav arbejdsdeltagelse sammenlignet med andre.

I nogle brancher stod ansatte over for en forhøjet risiko for COVID-19-infektioner sammenlignet med andre. Især ved pandemiens begyndelse var personer ansat i sundheds- og socialsektoren såvel som i transportsektoren i højere risiko for hospitalsindlæggelse(14).

En stor dansk befolkningsbaseret registerundersøgelse viste en øget risiko for COVID-19-smitte i syv sundhedserhverv og 42 erhverv i andre sektorer, hovedsageligt socialt arbejde, plejehjem, uddannelse, forsvar og sikkerhed, indkvartering og transport. De fandt også, at den relative risiko for

infektioner i sundhedsvæsenet, hjemmeplejen samt forsvar og sikkerhed faldt på tværs af pandemibølger, mens den relative risiko i brancherne uddannelse og socialt arbejde steg under pandemien(15).

I denne sammenhæng er det vigtigt at bemærke, at virkningen af nedlukninger under pandemien varierede på tværs af forskellige brancher. Nogle brancher ændrede arbejdsopgaver og vaner, og nogle fik mere travlt, mens andre havde mindre at lave. Nogle kunne fortsætte arbejdet som hidtil, mens andre måtte sende medarbejdere hjem eller afskedige dem. Og endeligt er karakteren af arbejdsopgaver vidt forskellige. Disse forhold påvirkede også muligheden for at vende tilbage til arbejdet efter COVID-19-smitte i de enkelte brancher.

Formål: Denne undersøgelse havde til formål at undersøge, om COVID-19-infektion har haft en negativ effekt på arbejdsmarkedstilknytningen blandt personer i den danske arbejdsstyrke. Specifikt var målet at vurdere risikoen for langtidssygefravær, lav arbejdsmarkedstilknytning og højt forbrug af sundhedsydelser blandt COVID-19-positive personer sammenlignet med COVID-19-negative personer. Endvidere var formålet at undersøge dette i relevante undergrupper, såsom køn, alder og hovedbrancher.

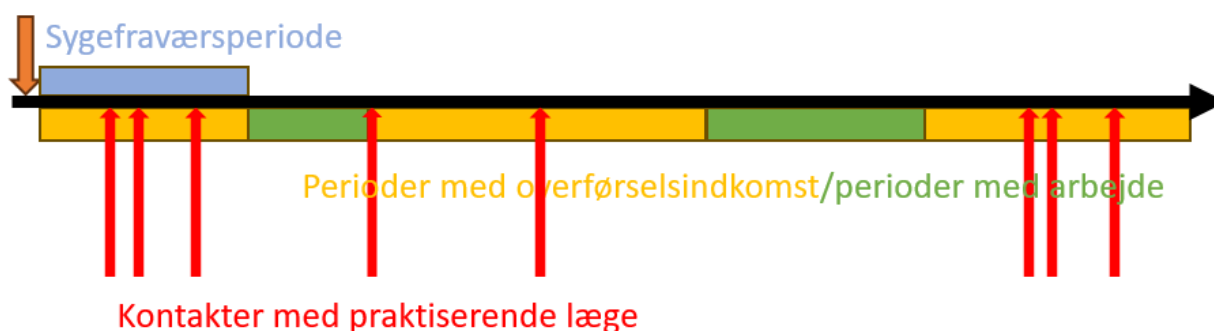
Metode og materiale: Undersøgelsen er baseret på data fra en lang række nationale sundheds- og befolkningsregistre. Vi indhentede COVID-19-overvågningsdata og -oplysninger fra Vaccineregisteret fra Sundhedsdatastyrelsen og supplerede med oplysninger fra Landspatientregisteret, Sygesikringsregisteret, fra DREAM (Den Registerbaserede Evaluering Af Marginaliseringsomfanget) og fra RAS registeret (Den registerbaserede arbejdsstyrkestatistik) fra Danmarks Statistik. Køn, alder og eventuel død og migration i opfølgningstiden blev bestemt ud fra befolkningsregisteret.

De tre relevante udfald er illustreret i nedenstående figur:

Illustration af de tre udfaldsmål:

Sygefravær, arbejdsmarkedstilknytning og kontakter med praktiserende læge :

Test



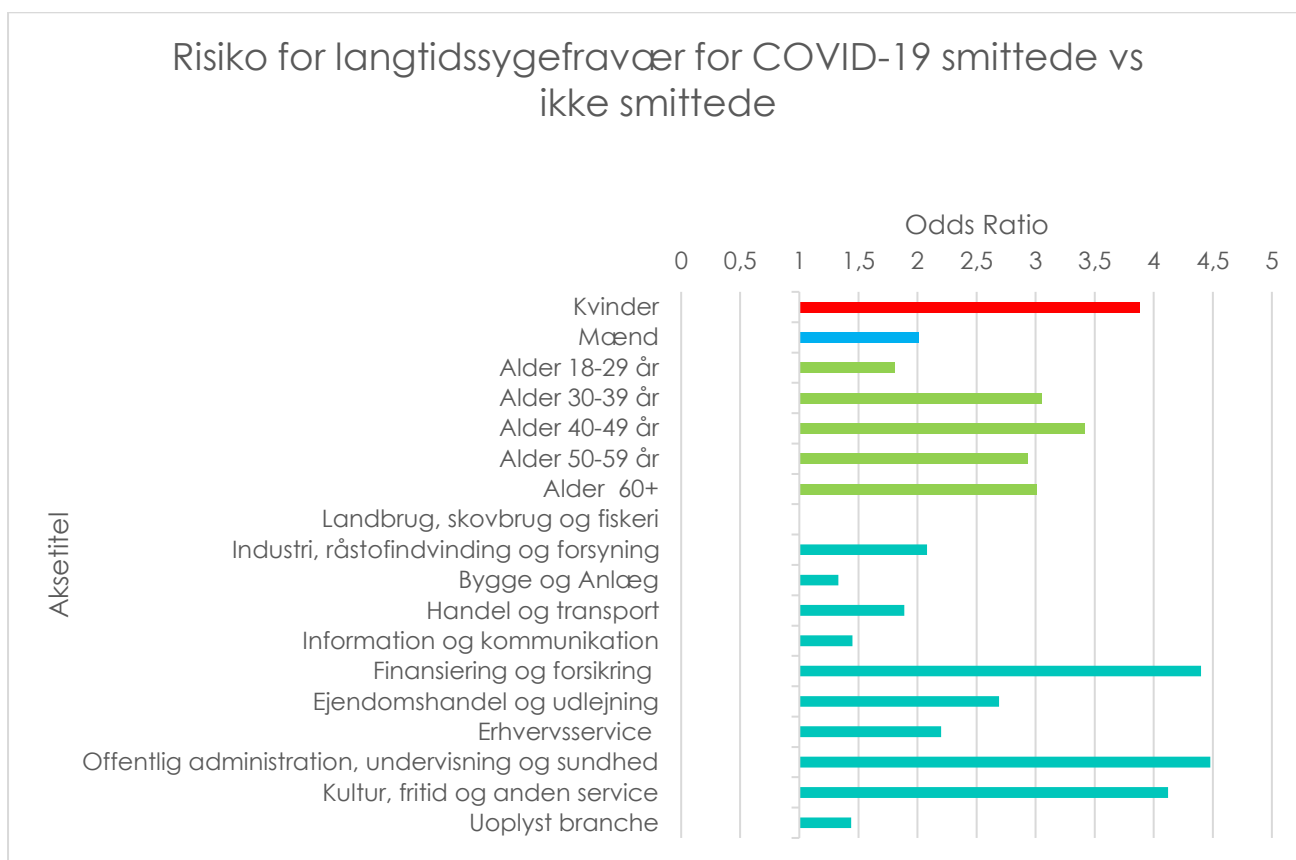
Udførelse: Vi identificerede personer fra arbejdsstyrken, der blev testet positive for COVID-19 i perioden marts 2020 til december 2021 (før Omikron-varianten blev dominerende). Disse personer blev matchet med COVID-19-negative personer baseret på, køn, alder og hovedbranche samt med et sammenligneligt testtidspunkt (+/- 7 dage). Data om sygefravær og arbejdsdeltagelse blev hentet fra DREAM-registret, mens data om sundhedsydelse blev hentet fra Sygesikringsregisteret. Analysen blev udført ved brug af betinget logistisk regression for at tage højde for, at hver smittet person blev sammenlignet med op til 10 andre usmittede personer. Der blev justeret for tidligere arbejdsmarkedstilknytning/tidligere antal kontakter med praktiserende læge samt uddannelsesniveau, vaccinationsstatus og komorbiditet.

Opnåelse af projektets formål

Det oprindelige ansøgte formål, hvor personer der havde været smittet med COVID-19 skulle sammenlignes med personer, der aldrig var blevet smittet, blev i høj grad forstyrret af, at Omikron-varianten smittede en meget stor del af befolkningen, så personer med og uden smitte ikke længere var sammenlignelige og antallet af personer, der aldrig er registreret med COVID-19-smitte er meget lavt. Derfor drøftede vi i projektgruppen alternative måder at opnå projektets mål, nemlig at undersøge, om smitte med COVID-19 havde betydning for arbejdsmarkedstilknytningen. Vi besluttede derfor udelukkende at se på smittede personer registreret før Omikron-varianten, da de tidlige varianter også gav de værste symptomer, og sammenligne med usmittede før Omikron, uanset om de senere blev smittet. Dette var selvsagt ikke optimalt, idet en senere smitte også kunne influere på arbejdsevnen, men den bedste måde vi stadig kunne opnå projektets formål.

Resultater

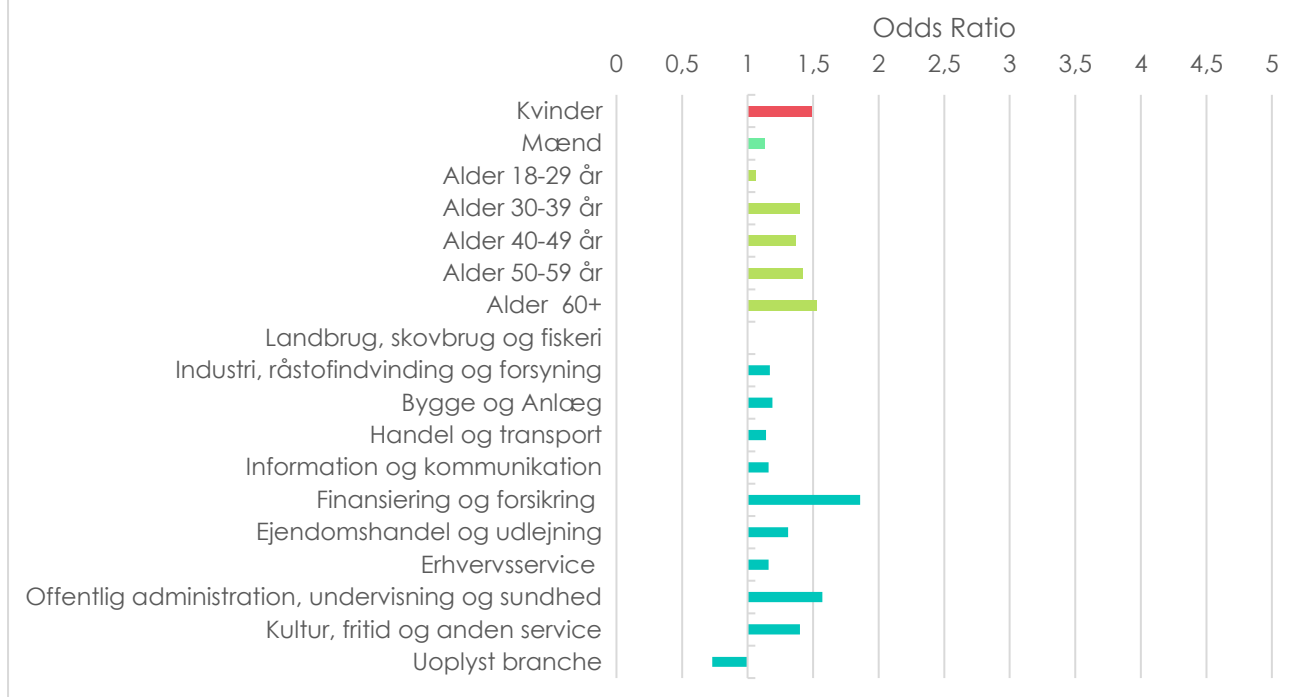
Resultaterne viste, at 1,7% af de COVID-19-inficerede personer oplevede langtidssygefravær sammenlignet med 0,6% af de ikke-inficerede. Risikoen for langtidssygefravær var højere for kvinder sammenlignet med mænd og for midaldrende sammenlignet med yngre og ældre personer. Der var store forskelle mellem brancherne. 'Finansiering og forsikring', 'Offentlig administration, undervisning og sundhed' samt 'Kultur, fritid og anden Service' var brancher med højest risiko for langtidssygefravær, sammenlignet med ikke-smittede fra de samme brancher



Odds Ratio udtrykker den forøgede risiko for de smittede sammenlignet med de ikke-smittede. En Odds Ratio på 2 svarer til en risiko, som er forøget med 100%. Den manglende visning ved Landbrug, skovbrug og fiskeri skyldes at Odds Ratio her er præcis 1, dvs lige stor risiko i begge grupper.

Hvad angik risikoen for lav arbejdsmarkedstilknytning, fandt vi samme tendens til køns- og aldersforskel som ved analyserne af sygefravær, og de samme brancher ('Finansiering og forsikring', 'Offentlig administration, undervisning og sundhed' og til en vis grad 'Kultur, fritid og anden Service') var i højest risiko.

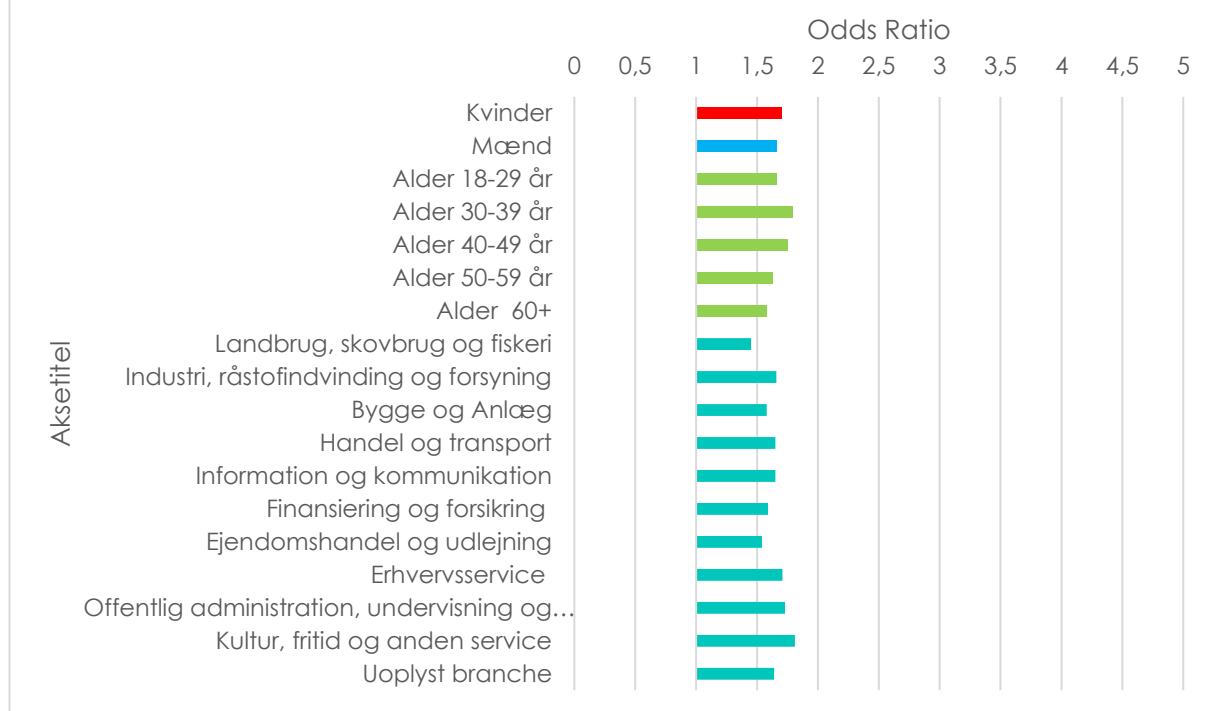
Risiko for lav arbejdsmarkedstilknnytning for COVID-19 smittede vs ikke smittede



Odds Ratio udtrykker den forøgede risiko for de smittede sammenlignet med de ikke smittede. En Odds Ratio på 2 svarer til en risiko som er forøget med 100%. Den manglende visning ved Landbrug, Skovbrug og fiskeri skyldes at Odds Ratio her er præcis 1, dvs lige stor risiko i begge grupper. Odds ratio < 1 betyder at risikoen er nedsat for de smittede

Vi fandt også risiko for højt antal kontakter med praktiserende læge blandt COVID-19-inficerede personer, men her var der ikke de store forskelle mellem subgrupperne

Risiko for mange kontakter med praktiserende læge for COVID-19 smittede vs ikke smittede



Odds Ratio udtrykker den forøgede risiko for de smittede sammenlignet med de ikke smittede. En Odds Ratio på 2 svarer til en risiko som er forøget med 100%.

Diskussion

Undersøgelsen viser samlet set, at COVID-19-infektion øger langtidssygefravær og brugen af sundhedsydelse i den danske arbejdsstyrke, dog med variationer på tværs af køn, alder og brancher. Hvor vi generelt vil forvente, at kvinder har dårligere arbejdsmarkedstilknytning end mænd, ligesom at arbejdsevner kan falde med alderen, er det vigtigt at understrege, at den øgede risiko i dette studie er mellem personer, som har samme karakteristika. Kvinder er sammenlignet med kvinder med samme alder, branche og testtidspunkt, så den forøgede risiko relaterer sig til smitte versus ikke-smitte alene.

Personer i visse brancher oplevede højere risiko for langtidssygefravær og lav arbejdsmarkedstilknytning efter COVID-19-infektion. Resultaterne tyder på, at dette særligt gælder for ansatte i vidensjob, hvilket er i tråd med både litteraturen og den kliniske erfaring med senfølgepatienter, hvor hyppige symptomer og gener er udtalt træthed og kognitive problemer.

Der var også risiko for et højt antal kontakter med praktiserede læger blandt de COVID-19-inficerede, hvilket indikerer et behov for yderligere sundhedsmæssig støtte og intervention for disse personer.

Undersøgelsen har nogle begrænsninger, som bør nævnes her: For det første var det ikke muligt som oprindeligt planlagt at sammenligne COVID-19-smittede med helt usmittede personer, idet en stor del af danskerne blev smittet efter Omikron-variantens indtog. Derfor var kompromisset at sammenligne smittede og usmittede før Omikron. Det giver en risiko for, at nogle vil være blevet smittet efter dette tidspunkt, hvilket kan have influeret på vores udfald. Hvis det er tilfældet, vil det dog betyde, at vi sandsynligvis har underestimeret den øgede risiko. En anden begrænsning er, at vi har måttet se på relativt brede branchegrupper. Der kan derfor inden for hver branche gemme sig en række jobs med vidt forskellige risici. Selvom materialet dækker hele landet, har det ikke været muligt at opnå højere detaljeringsgrad. Endeligt kan der være fejlregistreringer i de anvendte registre, og her er det især risikoen for, at sygefravær ikke er registreret korrekt, der er en begrænsning. Eftersom der er et økonomisk incitament for arbejdsgiveren i at få refunderet sygedagpenge for syge medarbejdere, er det nok et mindre problem. Hvis en person derimod har mange drypvise sygeperioder, vil det ikke bliver registreret, hvilket sagtens kunne være tilfældet under sygdom efter COVID-19.

Konklusioner:

Langtidssygefravær efter COVID-19-infektion var sjældent i arbejdsstyrken, men risikoen for både langtidssygefravær og lav tilknytning til arbejdsmarkedet var i relative tal øget både generelt og i visse undergrupper. Kvinder og midaldrende/ældre personer er særligt udsatte, ligesom personer fra brancherne 'Finansiering og forsikring', 'Offentlig administration, undervisning og sundhed' samt 'Kultur, Fritid og anden Service'.

Perspektivering

Resultaterne understreger vigtigheden af at udvikle politikker og strategier for at minimere langtidssygefravær og sikre bedre arbejdsforhold under fremtidige pandemier eller lignende sundhedskriser.

Det er vigtigt at adressere de særlige behov hos sårbare grupper, såsom kvinder og ældre ansatte, samt at fokusere på brancher, der er særligt udsatte for negative effekter af COVID-19. Mere

specifikt tyder resultaterne på, at særligt personer i videnstunge brancher kan have problemer med at genvinde arbejdsevnen, hvis en infektionssygdom medfører mulige kognitive problemer. Dette er ikke noget, vi kender fra andre infektionssygdomme og slet ikke i den størrelsesorden, som der her er tale om.

Fortegnelse over publikationer og produkter fra projektet

Projektet blev præsenteret og diskuteret af en lang række fagpersoner, både med baggrund i klinik og forskning på en fælles temadag mellem Arbejdsmedicin Gødstrup, DEFACTUM og Socialmedicin og Rehabilitering om COVID-19-rehabilitering i januar 2023.

Endvidere blev de præliminære resultater diskuteret på den tværfaglige ”Forskningens dag” i oktober 2023 på Regionshospitalet Gødstrup.

Endeligt blev dele af projektet resultater præsenteret for et internationalt publikum på NordicEpi2024.

Projektet formidles videnskabeligt i artiklen: The effect of COVID-19 infection on work participation, sick-leave and use of general practitioners in the Danish population - A register-based matched cohort study (forventes submittet i september 2024)

Projektet formidles efter publikation af den videnskabelige artikel i en populærvidenskabelig artikel med titlen: ” Ansatte i vidensjob er særligt ramt efter COVID-19”

Finansiering:

Denne undersøgelse blev finansieret af Arbejds miljøforskningsfonden, projektnummer 02-2021-09.

Litteratur

1. Soriano JB, Murthy S, Marshall JC, Relan P, Diaz JV. A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. *Lancet Infect Dis.* 2022;22(4):e102-e7.
2. Sivan M, Taylor S. NICE guideline on long covid. *BMJ.* 2020;371:m4938.
3. NIHR Themed Review: Living with Covid-19 - Second review 2021 [Available from: <https://evidence.nihr.ac.uk/themedreview/living-with-covid19-second-review/>].

4. Sundhedsstyrelsen. Senfølger efter COVID-19 - Anbefalinger til organisering og faglige indsatser 2021 [Available from: <https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2020/Senfoelger-efter-COVID-19>].
5. Korchut A, Rejdak K. Late neurological consequences of SARS-CoV-2 infection: New challenges for the neurologist. *Front Neurosci.* 2023;17:1004957.
6. Elnegaard S, Pedersen AF, Sand Andersen R, Christensen RD, Jarbøl DE. What triggers healthcare-seeking behaviour when experiencing a symptom? Results from a population-based survey. *BJGP Open.* 2017;1(2):bjgpopen17X100761.
7. Ottiger M, Poppele I, Sperling N, Schlesinger T, Müller K. Work ability and return-to-work of patients with post-COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2024;24(1):1811.
8. Aben B, Kok RN, de Wind A. Return-to-work rates and predictors of absence duration after COVID-19 over the course of the pandemic. *Scand J Work Environ Health.* 2023;49(3):182-92.
9. Fernández-de-Las-Peñas C, Notarte KI, Peligro PJ, Velasco JV, Ocampo MJ, Henry BM, et al. Long-COVID Symptoms in Individuals Infected with Different SARS-CoV-2 Variants of Concern: A Systematic Review of the Literature. *Viruses.* 2022;14(12).
10. Bek LM, Berentschot JC, Hellemons ME, Remerie SC, van Bommel J, Aerts J, et al. Return to work and health-related quality of life up to 1 year in patients hospitalized for COVID-19: the CO-FLOW study. *BMC Med.* 2023;21(1):380.
11. Michelen M, Manoharan L, Elkheir N, Cheng V, Dagens A, Hastie C, et al. Characterising long COVID: a living systematic review. *BMJ Glob Health.* 2021;6(9).
12. Rahmati M, Udeh R, Yon DK, Lee SW, Dolja-Gore X, Mc EM, et al. A systematic review and meta-analysis of long-term sequelae of COVID-19 2-year after SARS-CoV-2 infection: A call to action for neurological, physical, and psychological sciences. *J Med Virol.* 2023;95(6):e28852.
13. Gualano MR, Rossi MF, Borrelli I, Santoro PE, Amantea C, Daniele A, et al. Returning to work and the impact of post COVID-19 condition: A systematic review. *Work.* 2022;73(2):405-13.
14. Bonde JP, Sell L, Flachs EM, Coggon D, Albin M, Oude Hengel KM, et al. Occupational risk of COVID-19 related hospital admission in Denmark 2020–2021: a follow-up study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health.* 2023(1):84-94.
15. Bonde JPE, Begtrup LM, Jensen JH, Flachs EM, Schlünssen V, Kolstad HA, et al. Occupational risk of SARS-CoV-2 infection: a nationwide register-based study of the Danish workforce during the COVID-19 pandemic, 2020–2021. *Occupational and Environmental Medicine.* 2023;80(4):202-8.