



Folkhälsomyndigheten

Förekomsten av antikroppar mot SARS-CoV-2 bland äldre i Göteborg

8 – 26 november 2021



Denna titel kan laddas ner från: www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/. En del av våra titlar går även att beställa som ett tryckt exemplar från Folkhälsomyndighetens publikationsservice, publikationsservice@folkhalsomyndigheten.se.

Citera gärna Folkhälsomyndighetens texter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Folkhälsomyndigheten, 2022.

Artikelnummer: 21272

Foto inlägga: s. 12 och 13 Ramona Groenheit/Folkhälsomyndigheten.

Om publikationen

Denna rapport redovisar förekomsten av antikroppar mot SARS-CoV-2, viruset som orsakar covid-19, bland personer födda 1944 som är hemmahörande i Göteborgsområdet. Deltagarna tillhör den så kallade H70-studien, en befolkningsstudie om åldrande som bedrivs av forskargruppen EPINEP, som är en del av Centrum för åldrande och hälsa (AgeCap) vid Göteborgs universitet. Provtagningen genomfördes i november 2021. Utöver provtagningen erbjöds deltagarna att besvara en enkät med frågor angående levnadsvanor under pandemin samt upplevelser av densamma.

Resultaten som presenteras i denna rapport utgör ett av de underlag som Folkhälsomyndigheten använder för att följa utbrottet av SARS-CoV-2 i Sverige.

Studien är ett samarbete mellan Göteborgs universitet, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Västra Götalandsregionen samt Folkhälsomyndigheten och genomfördes med stöd från Försvarsmakten.

Folkhälsomyndigheten

Andreas Bråve

Tillförordnad avdelningschef, avdelningen för mikrobiologi

Innehåll

Förekomsten av antikroppar mot SARS-CoV-2 bland äldre i Göteborg	1
Om publikationen	3
Innehåll	4
Ordlista	5
Sammanfattning	7
Summary	8
Bakgrund	9
Syfte	10
Metod	11
Design	11
Urval av deltagare	11
Bakgrundsvariabler	11
Enkätundersökning	12
Blodprovstagning	12
Laboratorieanalys	13
Tolkning av RBD-testet	13
Tolkning av N-testet	13
Kompletterande laboratorieanalys vid Folkhälsomyndigheten	14
Återkoppling av provsvar till deltagare	14
Statistiska metoder	14
Resultat	15
Urval och beskrivning av deltagare	15
Andel deltagare positiva för antikroppar mot SARS-CoV-2	15
Resultat per vaccindos	15
Resultat per kön, civilstånd och utbildningsnivå	16
Andel deltagare med neutraliserande antikroppar mot SARS-CoV-2	16
Diskussion	18
Medverkande författare	20
Referenser	21

Ordlista

ACE2	Angiotensin-converting enzyme 2. Receptorn på värdcellen som SARS-CoV-2 binder till med hjälp av RBD i Spike-proteinet.
Antikropp	Protein (immunglobuliner) som bildas av kroppens immunsystem med syfte att binda till och på så sätt verka hämmande på främmande ämnen, i detta fall viruset SARS-CoV-2.
Covid-19	Coronavirus disease 2019.
Gråzonsresultat	Resultat av analys (här avseende antikroppar) där antikroppar kan påvisas, men inte i så hög koncentration att de når upp till ett tydligt positivt resultat enligt de kriterier som definierades efter att testen validerats för kliniskt bruk inom Västra Götalandsregionen.
IgG	Immunglobulin G, antikropp som uppträder en tid efter insjuknande.
Neutraliserande antikropp	Antikropp som binder till RBD i Spike-proteinet och förhindrar att SARS-CoV-2 kan infektera värdcellen.
N-protein	Nukleokapsidproteinet i SARS-CoV-2.
S-protein	Spike-proteinet i SARS-CoV-2. Inkluderar RBD som binder till cellreceptorn ACE2.
RBD	Den receptorbindande domänen (RBD) är den specifika del av S-proteinet i SARS-CoV-2 som binder till ACE2-receptorn.
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2, det virus som orsakar covid-19.
Sensitivitet	Mått som i detta fall anger andelen individer infekterade med, eller vaccinerade mot, SARS-CoV-2 som får ett positivt resultat vid antikroppstestning.
Serologi	Påvisning av antikroppar i blodprov.
Seroprevalens	Andelen individer i en population som har antikroppar mot en given sjukdom eller smittämne.
SmiNet	Databas där fall av anmälningspliktiga sjukdomar, som till exempel covid-19, anmäls enligt smittskyddslagen.

Specificitet

Mått som i detta fall anger andelen individer som ej infekterats med, eller vaccinerats mot, SARS-CoV-2 som får ett negativt resultat vid antikroppstestning.

Sammanfattning

Inbjudan till deltagande i studien skickades till 1 568 personer som deltar i H70-studierna vid Göteborgs universitet. Samtliga deltagare är födda 1944 och hemmahörande i Göteborgsområdet. Deltagarna erbjöds blodprovstagning för analys av antikroppar samt möjligheten att besvara en enkät med frågor angående levnadsvanor och upplevelser under pandemin. Totalt deltog 579 personer i antikroppstestningen (svarsfrekvens 36,9 procent) och 608 (38,8 procent) besvarade enkäten med frågor angående levnadsvanor och upplevelser under pandemin. Blodproven som deltagarna lämnade analyserades för att mäta förekomsten av antikroppar mot SARS-CoV-2. Resultaten från studien visade att 96,4 procent av studiedeltagarna hade antikroppar mot SARS-CoV-2 i blodet i november 2021.

Summary

The Public Health Agency of Sweden, University of Gothenburg, Sahlgrenska University Hospital and Region Västra Götaland conducted a study to estimate the prevalence of antibodies against SARS-CoV-2 among the elderly in Gothenburg.

All participants were born in 1944 and are part of the population study Gothenburg H70 Birth Cohort Studies. In total, 579 participants were included from whom venous blood was collected and subsequently analysed for the detection of antibodies (IgG) against SARS-CoV-2. In addition to the antibody testing, the participants were invited to answer a questionnaire.

The analysis showed that 96.4 percent of the participants had antibodies against SARS-CoV-2 in November 2021.

Bakgrund

Påvisning av antikroppar i blodet används för att mäta en del av kroppens immunologiska svar efter en genomgången infektion eller efter vaccination mot ett specifikt smittämne. Genom att undersöka hur många människor som har utvecklat antikroppar mot SARS-CoV-2 kan man att mäta omfattningen av genomgången infektion och/eller vaccination mot covid-19.

Sammanställningar av data från bland annat regionernas antikroppsanalyser, vilka omfattar resultat från personer som självmant uppsökt vården för antikroppstestning, har inkluderat relativt få personer i de äldre åldersgrupperna och omfattar inte ett systematiskt urval av deltagare. Det finns också ett behov av riktade seroprevalensstudier som kan ge en tydligare bild kring andelen individer med genomgången covid-19 bland äldre samt förekomsten av antikroppar i denna grupp efter det omfattande vaccinationsprogrammet.

Vid Göteborgs universitet pågår sedan många år en forskningsstudie, H70, som undersöker äldre personer avseende hälsostatus. Sedan H70-studiens start 1971 har sex kohorter (födda 1901–02, 1906–07, 1911–12, 1922, 1930 och 1944) undersökts vid 70-års ålder. H70-studierna är multidisciplinära befolkningsstudier som studerar hälsa och åldrande i den äldre delen av befolkningen i Göteborg. Vissa kohorter har följts upp till 100+ års ålder. För att kunna undersöka faktorer kopplade till hälsa och åldrande över tid, samt jämföra dessa mellan olika kohorter, har identiska undersökningsmetoder tillämpats inom flera områden. Dessa innefattar till exempel biologiska parametrar, bedömning av funktionsförmåga, psykisk och fysisk hälsa, kognition, personlighet, fritidsaktivitet, arbete och pension, samt sociala faktorer. H70-studierna har resulterat i mer än 700 vetenskapliga artiklar och 60 avhandlingar och tillfört mycket kunskap om hur åldrandet förändrats över tid.

Kohorten född 1944 var den senaste att inkluderas i H70-studien. För att kunna bidra till kunskapsläget om covid-19 hos äldre personer erbjöds denna kohort att delta i den seroprevalensstudie som genomfördes i mars 2021 med syfte att undersöka förekomsten av antikroppar mot SARS-CoV-2. I den deltog 735 personer (svarsfrekvens 58,0 procent). Resultaten visade att 6,9 procent av deltagarna hade antikroppar mot SARS-CoV-2 efter genomgången covid-19 (1). I november 2021 genomfördes en andra seroprevalensstudie baserad på samma kohort. Resultaten från den antikroppstestningen beskrivs i denna rapport.

Syfte

Det primära syftet med studien var att i en specifik åldersgrupp av äldre personer i Göteborgsområdet ta reda på hur stor andel av denna grupp som har antikroppar mot SARS-CoV-2 vid angiven tidpunkt.

Metod

Design

Denna uppföljande tvärsnittsstudie är en del av H70-studierna vid Göteborgs universitet och är ett samarbete mellan Göteborgs universitet, Västra Götalandsregionen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset och Folkhälsomyndigheten. Tvärsnittsstudien bestod av två delar:

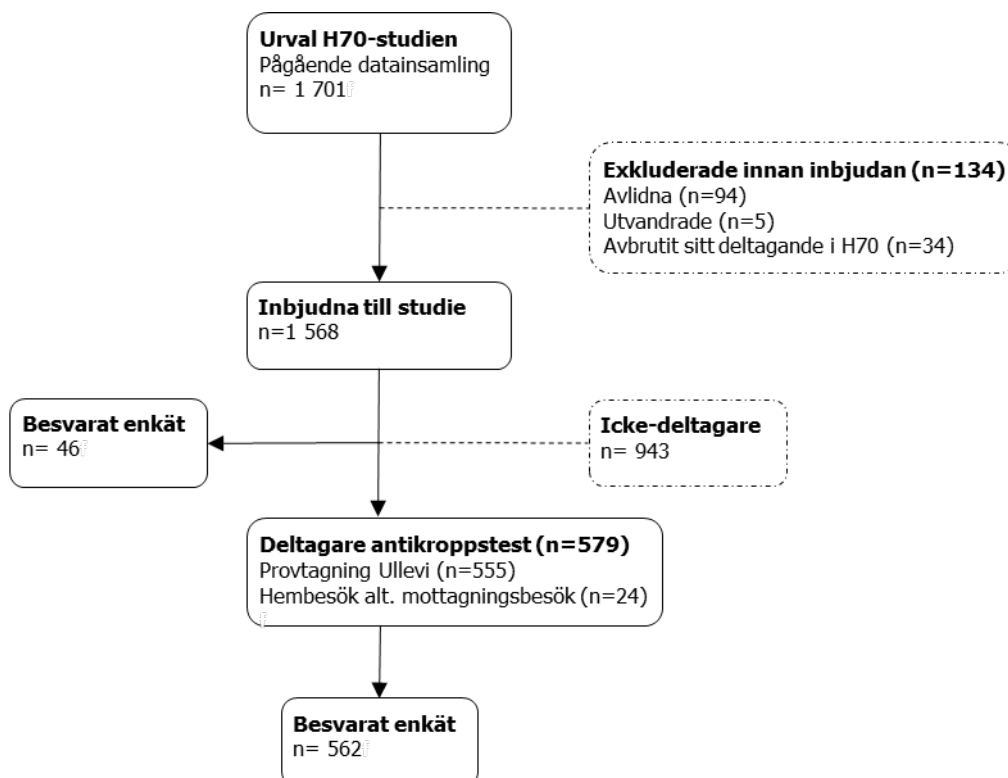
- Blodprovstagning för mätning av antikroppar mot SARS-CoV-2
- Enkätundersökning gällande levnadsvanor under pandemin och upplevelser av densamma.

De två delarna beskrivs mer utförligt nedan.

Urval av deltagare

Urvalet av deltagare baserades på H70-studiens urval av individer födda 1944. En inbjudan skickades till totalt 1 568 personer som erbjöds att göra ett antikroppstest mot SARS-CoV-2 samt besvara en enkät med covid-19-relaterade frågor. Figur 1 beskriver urvalsprocessen i detalj.

Figur 1. Flödesschema över urvalsprocessen.



Bakgrundsvariabler

Information om civilstånd och utbildningsnivå har tidigare samlats in i H70-studierna. Information om tidigare genomgången SARS-CoV-2-infektion samt

vaccination mot covid-19 hämtades från SmiNet respektive Nationella Vaccinationsregistret.

Enkätundersökning

Samtliga personer i urvalet erbjöds att besvara den enkät som skickades ut tillsammans med inbjudan om deltagande. Enkäten innefattade frågor huruvida pandemin påverkar deltagarnas vardagsliv, om deltagarna haft covid-19, förekomst av efterföljande besvär till följd av eventuell infektion, oro för att smitta och smittas, vaccination samt vårdsökarbete under delar av pandemin. I denna rapport redovisas dock inte några enkätresultat.

Blodprovstagning

Mellan 8–12 november provtogs totalt 555 deltagare av personal från Werlabs AB i en tillfällig provtagningslokal som med Försvarsmaktens hjälp upprättats på Gamla Ullevi.



Provtagningslokalens entré.



Provregistreringen inuti Gamla Ullevi.

Ytterligare 24 deltagare provtogs i hemmet eller i H70-studiens ordinarie lokaler på Neuropsykiatriska mottagningen i Mölndal under perioden 11–26 november.

Laboratorieanalys

Förekomst av antikroppar i blodproven analyserades på avdelningen för Klinisk Mikrobiologi vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Analysmetoden som användes var Abbotts Chemiluminescent Microparticle Immunoassay (CMIA) för detektion av anti-RBD IgG- och anti-N IgG-antikroppar. De två olika testerna undersöker förekomsten av IgG-antikroppar mot RBD respektive nukleokapsidprotein (N). Antikroppar mot RBD kan påvisas efter vaccination och efter genomgången covid-19-infektion. Antikroppar mot N-proteinet kan enbart påvisas efter genomgången covid-19-infektion.

Tolkning av RBD-testet

RBD-testet är kvantitativt och signalen anges som AU/mL. Detta värde har sedan omvandlats enligt First International WHO standard till Binding Antibody Unit (BAU)/mL ($1 \text{ AU/mL} = 0,142 \text{ BAU/mL}$).

- Negativt: $<7,1 \text{ BAU/mL}$
- Gråzon: $7,1 - <14 \text{ BAU/mL}$
- Positivt: $\geq 14 \text{ BAU/mL}$

Tolkning av N-testet

Testet är kvalitativt, men presenterar ett index som kan användas för att uppskatta signalen kvantitativt.

- Negativt: $<0,9$
- Gråzon: $0,9 - <1,4$

- Positivt: $\geq 1,4$

Kompletterande laboratorieanalys vid Folkhälsomyndigheten

Proverna analyserades även med en pseudoneutralisationsassay (V-PLEX COVID-19 Coronavirus Panel 2 (ACE2) Kit, Meso Scale Discovery, USA). Bindning av RBD i SARS-CoV-2 till värdcellens ACE2-receptor är en förutsättning för att SARS-CoV-2 ska kunna infektera cellen. Antikroppar som hämmar denna bindning kan därför förhindra infektion. Metoden är en semikvantitativ pseudoneutralisationsassay och koncentrationen av antikroppar mäts i mikrogram/mL. Analyserna genomfördes vid Folkhälsomyndighetens laboratorium i Solna.

Återkoppling av provsvar till deltagare

Provsvaret skickades till deltagarna per post. Deltagarna hade även möjlighet att hämta sitt provsvar digitalt via Direkttest med hjälp av BankID eller personlig kod.

Statistiska metoder

I beräkningarna inkluderades endast deltagare som i laboratorieanalysen hade ett positivt eller negativt svar för antikroppar mot RBD. Deltagare med ett så kallat gråzonresultat exkluderades från vidare analys. Dessutom exkluderades deltagare som hade en bekräftad covid-19-diagnos i SmiNet med insjuknandedatum eller provtagningsdatum inom 15 dagar från provtagningen i denna studie.

Skattningen av andelen positiva presenteras med 95 procent Wilson-konfidensintervall. Skillnaden i andelen positiva mellan subgrupperna i olika strata utvärderades med hjälp av χ^2 -test (nollhypotes att alla andelar är lika).

För att kunna jämföra andelen positiva i den här studien med en seroprevalensstudie från Trollhättan under perioden 22 november till 5 december 2021 (2) korrigerades även andelen positiva för RBD-antikroppar enligt Roger-Gladen-formeln för att ta hänsyn till testets sensitivitet (97 procent) och specificitet (100 procent).

Alla analyser genomfördes i R version 4.0.5. Resultat med p-värde ≤ 0.05 betraktades som statistiskt signifikanta.

Resultat

Urval och beskrivning av deltagare

Av de 579 personer som lämnade blodprov (svarsfrekvens 36,9 procent) hade 26 deltagare ett gråzonsresultat för RBD-antikroppar mot SARS-CoV-2. Ytterligare en deltagare hade en bekräftad covid-19-diagnos i SmiNet inom 15 dagar från provtagningen och dessa 27 deltagare exkluderades därför från ytterligare analyser. Bland de 26 deltagarna med gråzonsresultat för RBD-antikroppar hade en deltagare inte fått något vaccin och 25 deltagare hade fått två vaccindoser vid tidpunkten för provtagning (den senaste dosen minst 15 dagar före provtagningen).

Totalt analyserades resultaten från 552 individer. Av dessa var 296 kvinnor (53,6 procent) och 256 män (46,4 procent). Enligt Nationella Vaccinationsregistret hade 530 deltagare (96,0 procent) fått minst två vaccindoser (den senaste minst 15 dagar före provtagningen).

Andel deltagare positiva för antikroppar mot SARS-CoV-2

Bland de 552 individer som inkluderades i analysen var 532 (96,4 procent, 95 procent konfidensintervall 94,5–97,6) positiva för antikroppar mot RBD.

För att kunna uppskatta andelen deltagare som oavsett tidigare covid-19-diagnos i SmiNet genomgått en SARS-CoV-2-infektion analyserades även förekomsten av antikroppar mot N-proteinet. Laboratorieanalysen visade att 31 av 552 deltagare (5,6 procent, 95 procent konfidensintervall 4,0–7,9) var positiva för antikroppar mot N-proteinet.

Enligt SmiNet hade 30 deltagare (5,4 procent) testat positivt för SARS-CoV-2 minst 15 dagar innan blodprovet lämnades. Samtliga 30 deltagare (100 procent, 95 procent konfidensintervall 88,7–100,0) var även positiva för RBD-antikroppar. Däremot var endast 16 (53,3 procent) av dessa positiva för N-antikroppar. Bland de övriga 14 med en covid-19-diagnos i SmiNet, var nio negativa för N-antikroppar samtidigt som fem hade ett gråzonsresultat.

Resultat per vaccindos

Den absoluta majoriteten av deltagarna (94,7 procent) hade fått två doser vaccin mot covid-19 vid tidpunkten för provtagning och RBD-antikroppar mot SARS-CoV-2 detekterades hos 97,3 procent av dessa. Sju deltagare hade fått tre doser vaccin och RBD-antikroppar detekterades hos samtliga dessa (100 procent). I Tabell 1 redovisas antalet prover samt andelen med RBD-antikroppar fördelat efter antalet genomgångna vaccindoser. Ingen statistiskt signifikant skillnad identifierades mellan de olika grupperna (p -värde $> 0,05$). Av de sex deltagare som var positiva för RBD-antikroppar utan att ha påbörjat sin vaccination hade en deltagare en bekräftad covid-19-diagnos i SmiNet.

Tabell 1. Antal deltagare samt andel seropositiva för RBD-antikroppar med 95 procent konfidensintervall (KI) fördelat på vaccinationsstatus (n=552).

Vaccinationsstatus	Antal deltagare	Andel seropositiva, procent (antal)	95 procent KI
Ingen vaccination	12	50,0 (6)	(25,4–74,6)
En dos	10	100,0 (10)	(72,3–100,0)
Två doser	523	97,3 (509)	(95,6–98,4)
Tre doser	7	100 (7)	(64,6–100,0)

Resultat per kön, civilstånd och utbildningsnivå

Andelen deltagare som var positiva för RBD-antikroppar mot SARS-CoV-2 fördelat på kön, civilstånd respektive utbildningsnivå redovisas i Tabell 2-4. Ingen statistiskt signifikant skillnad identifierades mellan de olika grupperna (p-värde>0,05).

Tabell 2. Antal deltagare samt andel seropositiva för RBD-antikroppar med 95 procent konfidensintervall (KI) fördelat på kön (n=552).

Kön	Antal deltagare	Andel seropositiva, procent (antal)	95 procent KI
Kvinna	296	96,3 (285)	(93,5–97,9)
Man	256	96,5 (247)	(93,5–98,1)

Tabell 3. Antal deltagare samt andel seropositiva för RBD-antikroppar med 95 procent konfidensintervall (KI) fördelat på civilstånd (n=389).

Civilstånd	Antal deltagare	Andel seropositiva, procent (antal)	95 procent KI
Ej sammanboende	183	94,5 (173)	(90,2–97,0)
Sammanboende	206	97,1 (200)	(93,8–98,7)

Tabell 4. Antal deltagare samt andel seropositiva för RBD-antikroppar med 95 procent konfidensintervall (KI) fördelat på utbildningsnivå (n=523).

Utbildningsnivå	Antal deltagare	Andel seropositiva, procent (antal)	95 procent KI
Förgymnasial, gymnasial	119	95,8 (114)	(90,5–98,2)
Eftergymnasial	404	96,8 (391)	(94,6–98,1)

Andel deltagare med neutraliserande antikroppar mot SARS-CoV-2

Den kompletterande laboratorieanalysen vid Folkhälsomyndigheten visade att 85,7 procent av deltagarna hade antikroppar som hindrade S-proteinet från att binda till ACE2 (Tabell 5).

Tabell 5. Antal samt andel deltagare med antikroppar som hämmar bindning av ACE2 till S-proteinet med 95 procent konfidensintervall (KI) (n=552).

ACE2-hämning	Antal deltagare	Andel (procent)	95 procent KI
Positiv	473	85,7	(82,5–88,5)
Negativ	79	14,3	(11,5–17,5)

Diskussion

Efter genomgången SARS-CoV-2-infektion produceras antikroppar mot både RBD- och N-proteinet vilket skiljer sig från immunsvaret efter vaccination då endast antikroppar mot S/RBD-proteinet bildas (covid-19-vaccinen som finns tillgängliga baseras på S-proteinet som innehåller RBD). Förekomst av antikroppar mot N-proteinet kan alltså användas som en markör för att särskilja immunsvaret efter genomgången infektion. Nivåerna av N-antikroppar sjunker snabbt över tid och därför kommer inte alla som har varit infekterade med SARS-CoV-2 att få ett positivt svar när man mäter antikroppar mot N-proteinet (3, 4).

Resultaten från denna studie om antikroppsförekomsten bland personer födda 1944 visar att 96,4 procent av studiedeltagarna hade antikroppar mot RBD-proteinet i SARS-CoV-2 vid tidpunkten för provtagning i november 2021. Samtidigt var andelen deltagare med N-antikroppar låg (5,6 procent). I den tidigare studien som genomfördes i mars 2021 hade 6,9 procent av deltagarna antikroppar efter genomgången infektion. Eftersom nivåerna av N-antikroppar minskar snabbt efter en SARS-CoV-2-infektion (3, 4) är det dock inte möjligt att göra en meningsfull jämförelse av andelen deltagare med N-antikroppar mellan de två studierna.

N-antikropparnas avklingande kan även förklara varför endast 16 av 30 deltagare med en covid-19-diagnos i SmiNet var positiva för N-antikroppar. Att 15 av 31 deltagare med N-antikroppar samtidigt saknade en covid-19-diagnos i SmiNet kan i sin tur bero på att dessa personer inte testade sig för pågående infektion i samband med att de var infekterade med SARS-CoV-2.

Majoriteten av deltagarna (96,0 procent) hade fått minst två doser vaccin, vilket kan jämföras med siffran från mars 2021 då endast 1,6 procent av studiedeltagarna hade påbörjat sin vaccination mot covid-19 (1). I november 2021 hade de flesta studiedeltagare ännu inte erbjudits att ta sin tredje dos vaccin mot covid-19, vilket delvis kan förklara varför 2,7 procent i gruppen som fått två doser vaccin var negativa för RBD-antikroppar. Vi identifierade inte några signifikanta skillnader mellan kön, civilstånd eller utbildningsnivå avseende förekomst av antikroppar mot RBD-proteinet vilket indikerar att det omfattande vaccinationsarbetet under 2021 hade en bred och tydlig effekt både på andelen vaccinerade samt andelen med RBD-antikroppar i den provtagna gruppen.

Andelen deltagare med RBD-antikroppar ligger även väl i linje med Folkhälsomyndighetens undersökning som analyserade förekomsten av antikroppar hos 65–95-åringar i blodprover från öppenvården i Trollhättan den 22 november till 5 december 2021 (2). För att kunna göra den jämförelsen har vi justerat andelen positiva med avseende på testets prestanda vilket resulterar i en antikroppsprevalens på 99,4 procent (istället för 96,4 procent). Motsvarande siffra för proverna från öppenvården var 90,3 procent. Den skillnad som ändå föreligger skulle kunna förklaras av en ökad benägenhet att provta sig bland de H70-deltagare som har vaccinerat sig jämfört med H70-deltagarna som inte har vaccinerat sig.

Resultaten visar också att majoriteten av deltagarna (85,7 procent) har neutraliserande antikroppar som kan hämma bindningen av SARS-CoV-2 till ACE2.

Valet att med hjälp av Försvarsmakten upprätta en tillfällig provtagningslokal gjordes för att inte ytterligare belasta regionens provtagningsflöden. För att minska risken för smittspridning i samband med provtagningen vidtogs flera åtgärder. Till exempel bar all personal munskydd och insatser gjordes för att avståndet mellan personal och deltagare skulle upprätthållas. Utöver detta genomfördes dagliga antigen tester på personalen. Dessutom erbjöds studiedeltagarna taxitransport till och från provtagningen för att på så sätt kunna undvika kollektivtrafiken.

Resultaten från studien bidrar till Folkhälsomyndighetens arbete med att följa sjukdomens spridning i en av riskgrupperna för allvarlig sjukdom och ger även en bild av vaccinsvaret samt antikropparnas varaktighet i den testade åldersgruppen. Göteborgs universitet kommer samtidigt att använda enkätsvaren till att undersöka ifall det finns levnadsvanor som är korrelerade till genomgången covid-19-infektion samt som kompletterande information till analysresultaten.

Studien genomfördes ett par veckor innan omikronvarianten av SARS-CoV-2 (B.1.1.529) började dominera smittspridningen i Sverige och antalet genombrottsinfektioner i den provtagna gruppen har trots den höga vaccinationstäckningen sannolikt ökat under inledningen av 2022. Tillgänglig data visar att vaccinerna skyddar sämre mot symtomatisk sjukdom vid infektion med omikronvarianten jämfört med exempelvis deltavarianten (B.1.617.2). Samtidigt är skyddseffekten mot allvarlig sjukdom fortsatt hög, särskilt efter påfyllningsdosen (dos tre) (5), vilket betonar vikten av det fortsatta vaccinationsarbetet.

Medverkande författare

Mikael Mansjö (Folkhälsomyndigheten), Andreas Bråve (Folkhälsomyndigheten), Ramona Groenheit (Folkhälsomyndigheten), Sharon Kuhlmann-Berenzon (Folkhälsomyndigheten), Nasanin Hashemi (Folkhälsomyndigheten), Kim Blom (Folkhälsomyndigheten), Jonas Klingström (Folkhälsomyndigheten), Ingmar Skoog (Göteborgs universitet/Sahlgrenska Universitetssjukhuset), Felicia Ahlner (Göteborgs universitet), Therese Rydberg Sterner (Göteborgs universitet), Tina Jacobsson (Göteborgs universitet), Jan-Åke Liljeqvist (Västra Götalandsregionen/Sahlgrenska Universitetssjukhuset), Rickard Nordén (Västra Götalandsregionen/Sahlgrenska Universitetssjukhuset) och Leif Dotevall (Västra Götalandsregionen) har medverkat till att skriva rapporten.

Referenser

1. Folkhälsomyndigheten. Förekomsten av antikroppar mot SARS-CoV-2 bland äldre i Göteborg, 1–16 mars 2021 [Internet]. Solna: Folkhälsomyndigheten; 2021. Artikelnummer 21094 [citerad 9 februari 2022]. Hämtad från <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/f/forekomsten-av-antikroppar-mot-sars-cov-2-bland-aldre-i-goteborg-1-16-mars-2021/>
2. Folkhälsomyndigheten. Påvisning av antikroppar mot SARS-CoV-2 i blodprov från öppenvården [Internet]. Solna: Folkhälsomyndigheten; 2022. Artikelnummer 22017 [citerad 9 februari 2022]. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/p/pavisning-av-antikroppar-efter-genomgangen-covid-19-i-blodprov-fran-oppenvarden-delrapport-1/>
3. Elslande JV, Gruwier L, Godderis L, Vermeersch P. Estimated half-life of SARS-CoV-2 anti-spike antibodies more than double the half-life of anti-nucleocapsid antibodies in healthcare workers. *Clin Infect Dis*. 2021. doi: 10.1093/cid/ciab219.
4. Lumely S et al. The Duration, Dynamics, and Determinants of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Antibody Responses in Individual Healthcare Workers. *Clin Infect Dis*. 2021. doi: 10.1093/cid/ciab004.
5. UK Health Security Agency. SARS-CoV-2 variants of concern and variants under investigation in England (Technical briefing 34) [Internet]. [Citerad 9 februari 2022]. Hämtad från: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1050236/technical-briefing-34-14-january-2022.pdf

Folkhälsomyndigheten är en nationell kunskapsmyndighet som arbetar för en bättre folkhälsa. Det gör myndigheten genom att utveckla och stödja samhällets arbete med att främja hälsa, förebygga ohälsa och skydda mot hälsohot. Vår vision är en folkhälsa som stärker samhällets utveckling



Folkhälsomyndigheten

www.folkhalsomyndigheten.se