

Kunde vi ha fått fler att vaccinera sig mot covid-19 – och snabbare?

Den mångårige "voffaren" **Mattias Öhman**, forskare i nationalekonomi vid Institutet för bostads- och urbanforskning (IBF) vid Uppsala universitet, lyfter fram resultat av en studie som han tillsammans med två kollegor genomförde om samband mellan intelligens och vaccinationsgrad.

NÄR COVID-19 UNDER FÖRSTA halvåret 2020 drog över världen och utvecklades till en pandemi var det många som hoppades på ett snabbt framtagande av ett vaccin. Alla insåg att de kraftiga åtgärder med nedstängningar och andra begränsningar som många länder vidtog skulle bli oerhört kostsamma, i såväl pengar som mänskligt



lidande. Lyckligtvis fanns det, trots initiala farhågor om att det kunde dröja flera år, flera vaccin tillgängliga redan i slutet av året.

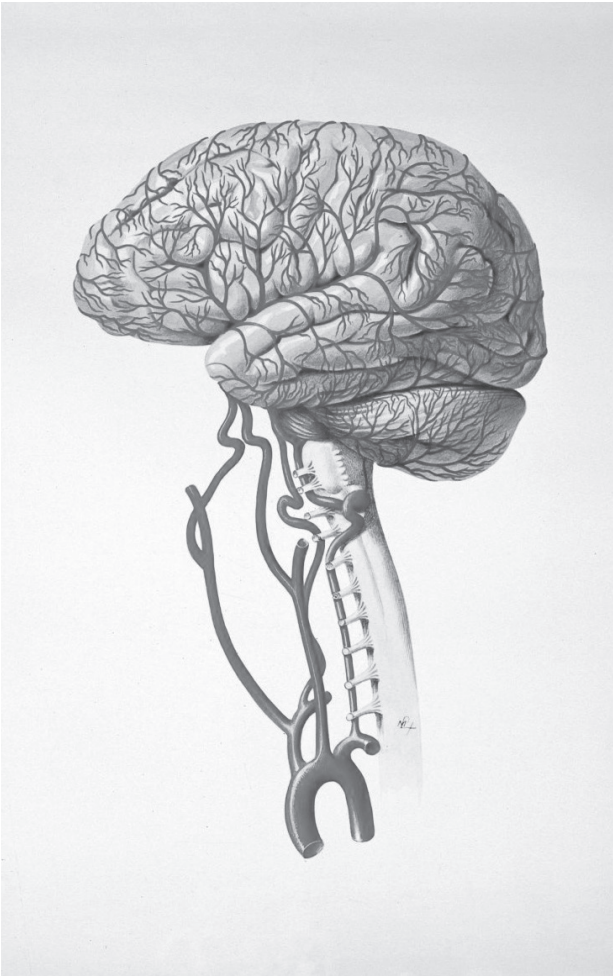
Det här är emellertid inte en artikel om covid-19 eller om prestationen att på kort tid utveckla och massproducera ett vaccin mot en ny sjukdom. Den här artikeln handlar om vilka människor valde att ta vaccinet och hur snabbt de gjorde det, samt om den strategi som de allra flesta länder valde att distribuera sitt vaccin på.¹

De allra flesta läsare av *Folkvett* har säkerligen stött på allsköns vaccinsmotståndare och funderat på vilka dessa egentligen är. I en studie publicerad i *Journal of Health Economics* studerade undertecknad och två kollegor, Mi-

kael Elinder² och Oscar Erixson³, sambandet mellan kognitiv förmåga (det vill säga intelligens eller IQ) och att ha tagit den första vaccindosen mot covid-19. Vi studerade även huruvida den strategi som vaccinprogrammet använde spelade roll för vilka som tog vaccinet (sett till kognitiv förmåga).

Först och främst behöver det nog förklaras hur en sådan studie över huvud taget går att genomföra. Eftersom Sverige länge har använt sig av personnummer och har haft ett välfungerande system för insamling av statistik, finns det för forskare stora möjligheter att studera i stort sett hela den svenska populationen under en lång tidsperiod. Det vill säga, det är möjligt att följa alla folkbokförda individer i Sverige under många år. Detta är i stort sett unikt för Sverige och de nordiska länderna, vilket väcker avundsjuka hos utländska forskare. I de register som finns tillgängliga för forskare – givet godkänd etikprövning, sekretessprövning och löpnummeranonymisering av data – finns bland annat uppgifter om ålder, bostadsort, utbildningsnivå, inkomster, och familj, med mera. Denna data kan beställas från Statistiska Centralbyrån (SCB). En fördel är att den i grunden samlas in av andra skäl än forskning, till exempel av Skatteverket för att bedöma hur mycket skatt någon ska betala. Data är därför generellt av mycket hög kvalitet.

Men kognitiv förmåga då, hur kan vi veta något om den? Jo, under de år som i stort sett samtliga män genomgick värnplikt i Sverige gjorde man vid mönstringen ett test av den kognitiva förmågan, eller kort sagt intelligensen. Detta register finns digitaliserat och är, liksom uppgifterna från SCB, tillgängligt för forskare och kan



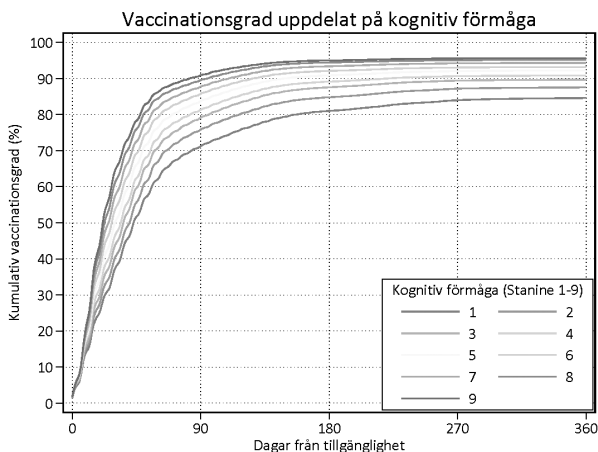
Hjärna: sidovy. Färglitografi av Brocades Great Britain Ltd. Från Wellcome Collection.

beställas från Krigsarkivet. Det innebär att vi kan se, för den del av populationen som mönstrade (inklusive de kvinnor som gjorde så), vilken kognitiv förmåga individen bedömdes ha. Det fanns dessutom incitament att göra så bra ifrån sig som möjligt på testerna eftersom man fick en ”bättre” tjänst om man fick bra resultat.⁴ Måttet på kognitiv förmåga är fördelat på en så kallad Stanineskala, där 1 poäng är lägst och 9 poäng högst.⁵

För den manliga delen av populationen har vi alltså även tillgång till information om kognitiv förmåga på individnivå. På motsvarande sätt har vi uppgifter om, och i så fall när, individen vaccinerats mot covid-19 (fast för hela den svenska populationen). Individer som inte förekommer i vaccinregistret hos Folkhälsomyndigheten har inte tagit vaccinet – åtminstone inte i Sverige.

Allt detta sammantaget innebär att det finns data på individnivå rörande såväl kognitiv förmåga som inkomst och utbildning. Och naturligtvis – tror jag läsaren nu förstår – är det enkelt att räkna ut om två syskon är tvillingar. Detta kommer att spela roll längre fram.

Tillbaka till studien. Vi ville alltså undersöka om det fanns ett samband mellan kognitiv förmåga och att ha tagit vaccin mot covid-19, vilket var möjligt för oss att titta på för individer mellan 42 och 59 år gamla (år 2021) som mönstrat, drygt 750 000 män. Vi följde individerna från den första dagen det var möjligt för individerna att vaccinera sig (givet ålder och region) upp till och med dag 360, det vill säga i under ungefär ett års tid.⁶ Vi räknade sedan ut den kumulativa andelen som vaccinerat sig på dagsnivå för respektive poäng på kognitiv förmåga. Resultatet framgår i Figur 1.



Figur 1

Mönstret är, minst sagt, slående. Det visade sig att sannolikheten att ha tagit den första dosen vaccin mot covid-19 var perfekt sorterad på kognitiv förmåga från den första till den sista dagen. Ju högre kognitiv förmåga, desto snabbare tog individen vaccinet. I slutändan är skillnaden i vaccinationsgrad mellan de med högst respektive lägst kognitiv förmåga ungefär 10 procentenheter (95 respektive 85 procents vaccinationsgrad). Vid dag 90 var skillnaden ungefär 20 procentenheter (90 respektive 70 procent). Om man istället tittar på hur lång tid det tog att nå 80 procents vaccinationsgrad var det ungefär femtio dagar för de med högst kognitiv förmåga, medan det dröjde ungefär hundrafemtio dagar för de med lägst poäng – en skillnad på hundra dagar! Att det var viktigt att nå en hög vaccinationstäckning snabbt för att minska påfrest-

ningen på bland annat sjukvården torde vara välbekant för läsaren, så att finna denna skillnad mellan grupperna är anmärkningsvärt.⁷

Men det finns ju mycket som kan förklara den här typen av skillnader. Bostadsort, utbildning, inkomst, uppväxt, med mera. Vi gick därför vidare i analysen för att se om sambandet var robust även när vi tog hänsyn till den typen av faktorer. Det var nu tvillingar blev intressanta; vi hade möjlighet att jämföra tvillingbröder samtidigt som vi tog hänsyn till faktorer som inkomst, utbildning och civilstatus. Tvåäggstvillingar delar vanligen uppväxtmiljö, men bara ungefär 50 procent av generna, exakt vilka är slumpmässiga. Det innebär att de ofta har väldigt lika sociala bakgrunder, samtidigt som den kognitiva förmågan skiljer sig åt med minst 1 poäng på Stanineskalan för hela 70 procent av tvillingbröderna. Men trots att vi tog hänsyn till allt detta kvarstod sambandet mellan kognitiv förmåga och vaccination.⁸

Vi kunde därför slå fast att det fanns ett robust och starkt samband mellan kognitiv förmåga och att ha tagit vaccinet mot covid-19. Nu föreställer jag mig att många läsare konstaterar att vi har lyckats identifiera gruppen vaccinmotståndare.⁹ Det kommer dock att visa sig vara en förhastad slutsats.

Forskning har visat att individer med låg kognitiv förmåga i högre utsträckning har sämre hälsa och att de drabbades hårdare av covid-19 i form av dödsfall.¹⁰ Det var därför framför allt den gruppen man hade velat nå med vaccinet. Fanns det något som kunde ha gjorts för att höja, och framför allt snabba på, vaccinationsbenägenheten i denna grupp?



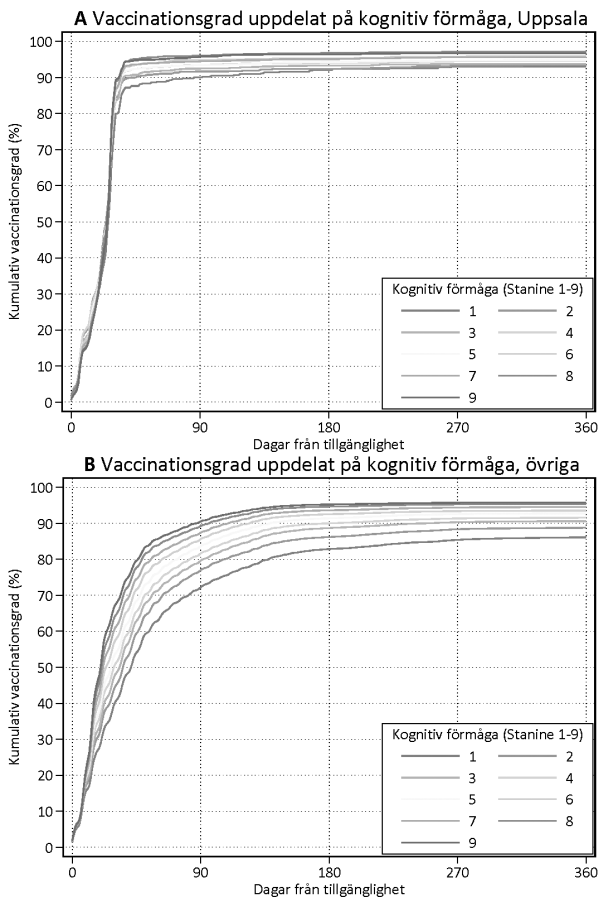
I stort sett hela världen – åtminstone västländerna – använde sig av en så kallad *opt-in*-strategi för sina vaccinationsprogram. Det innebar att individerna själva behövde boka sin vaccinationstid (eller gå till en drop-in) för att sedan ta vaccinet. Detta kombinerades med en massiv informationskampanj där det, inte minst i Sverige, involverades kändisar med förhoppningen om att förmå människor att boka tid.

Det fanns dock ett ställe som tänkte annorlunda: Region Uppsala. I regionen vände man uppochner på strategin och tillämpade vad som kallas för en *opt-out*-strategi för

åldersgruppen 50 år och äldre. Det innebar att individerna fick en tid för vaccination utan att själva behöva gå igenom processen att boka tid. Inom beteendekonomin (ett numera starkt forskningsfält inom nationalekonomi) kallar man detta för en *nudge*. Det vill säga, individen är fri att göra som den vill, men samhället "hjälp" individen att ta (ur ett samhällsperspektiv) "rätt" beslut. Och detta är viktigt att förstå: ingen tvingades att ta vaccinet, och det fanns ingen sanktion förknippad med att helt enkelt inte dyka upp. Det enda man gjorde var att förenkla processen för individerna.

Hur stod sig då denna strategi jämfört med *opt-in*-strategin som alla andra använde? Kvarstod sambandet mellan kognitiv förmåga och sannolikheten att ta vaccinet? Och hur lång tid tog det för folk att bli vaccinerade? Detta framgår i Figur 2.

I panel (a) framgår vaccinationsgraden för män mellan 50 och 59 år i Region Uppsala, det vill säga individer som fått en förbokad tid. Panel (b) redovisar motsvarande samband för övriga regioner. Skillnaderna är betydande. I Region Uppsala kvarstod i stort sett ingen skillnad i tidpunkt för vaccination mellan grupperna med olika kognitiv förmåga. Dessutom nådde gruppen med lägst poäng samma vaccinationsgrad som individerna med högst poäng i resten av Sverige, ungefär 95 procent. Genom att använda *opt-out* tycks vaccinationsgraden ha ökat med ungefär 6 procentenheter för gruppen med lägst poäng, vilket under en pandemi är en betydande skillnad. Även de med högre kognitiv förmåga landade totalt sett på en högre vaccinationsgrad.



Figur 2 a och b

Detta resultat bör vara en lärdom. Visserligen tycks det vara så att individer med låg kognitiv förmåga i lägre utsträckning valde att ta vaccinet, men det berodde kanske inte så mycket på att de var vaccinomståndare som på att det helt enkelt var komplicerat att boka en tid för vaccination. En *opt-out*-strategi kunde snabba upp vaccinationstakten för utsatta grupper och öka vaccinationsgraden för alla. Det gjorde den dessutom mer jämlik.

Med dessa resultat i bakhuvudet är det inte svårt att tro att pandemin kunde ha förkortats, och många liv besparats, om vaccinationsprogrammen varit organiserade på annat vis. Det bör vara en lärdom till nästa gång.

Hur kommer det sig förresten att Region Uppsala valde en strategi som ingen annan använde? Det visade sig att en medarbetare i regionen en tid före pandemin läst en kurs i beteendekonometri och insett att förbokade tider kunde fungera som en *nudge* och hade lyckats få med sig de ansvariga för vaccinationsprogrammet. 📖

Mattias Öhman

Slutnoter

1. Artikeln kommer inte heller att handla om huruvida det var "bra" att ta vaccinet. Åtminstone i efterhand vet vi att de vaccin som användes huvudsakligen var effektiva.
2. Docent och forskare i nationalekonomi vid Nationalekonomiska institutionen vid Uppsala universitet.
3. Forskare i nationalekonomi vid Institutet för bostads- och urbanforskning (IBF) vid Uppsala universitet.
4. Det kan naturligtvis diskuteras huruvida en tjänst är "bra" om man inte ville göra värnplikt, men psykologer har undersökt om resultaten på testerna från mönstringen överensstämmer med vanliga IQ-test och funnit att så är fallet (Mårdberg and Carlstedt, 1998).

5. Staninefördelningar har medelvärde 5 och en standardavvikelse på 2. Fyra procent har 1 respektive 9 poäng medan tjugo procent har 5 poäng.
6. Det skedde i stort sett inga nyvaccinationer efter denna tid.
7. Som tidigare nämnts mönstrade även en del kvinnor. I vår data har vi knappt 3 000 kvinnor med information om kognitiv förmåga. Sambandet med vaccination ser liknande ut.
8. För mer detaljerad beskrivning av metoden och exakt vad vi kontrollerade för hänvisas till den publicerade artikeln.
9. Men även den som vill dra en sådan slutsats bör erkänna att en vaccinationsgrad på 85 procent måste betraktas som mycket högt.
10. Se till exempel Batty et al. (2021) och Deary et al. (2021).

Referenser

- Batty, George David, Ian J. Deary och Catharine R. Gale. "Pre-pandemic cognitive function and COVID-19 mortality: prospective cohort study". *European Journal of Epidemiology* 36: 559–564 (2021). DOI: 10.1007/s10654-021-00743-7
- Deary, Ian J., W. David Hill och Catharine R. Gale. "Intelligence, health and death". *Nature Human Behaviour* 5: 416–430 (2021). DOI: 10.1038/s41562-021-01078-9
- Elinder, Mikael, Oscar Erixson och Mattias Öhman. "Cognitive ability, health policy, and the dynamics of COVID-19 vaccination." *Journal of Health Economics* 91: 1–10 (2023). DOI: 10.1016/j.jhealeco.2023.102802
- Mårdberg, Bertil och Berit Carlstedt. "Swedish Enlistment Battery (SEB): Construct Validity and Latent Variable Estimation of Cognitive Abilities by the CAT-SEB". *International Journal of Selection and Assessment* 6: 107–114 (1998). DOI: 10.1111/1468-2389.00079