



Tidsskriftet

DEN NORSKE LEGEFORENING

Vaksinasjonsdekning mot covid-19 etter innvandrerbakgrunn

ORIGINALARTIKKEL

KRISTIAN BANDLIEN KRAFT

E-post: kristianbandlien.kraft@fhi.no
Klynge for forskning og analyse av helsetjenesten
Folkehelseinstituttet
Han har bidratt med analyse og tolkning av data samt utarbeiding av manuset.
Kristian Bandlien Kraft har master i statsvitenskap og er rådgiver.
Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

ANNA AASEN GODØY

Klynge for forskning og analyse av helsetjenesten
Folkehelseinstituttet
Hun har bidratt med idé, utforming/design og analyse av data.
Anna Aasen Godøy er ph.d., samfunnsøkonom og forsker.
Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

KRISTIN HESTMANN VINJERUI

Klynge for forskning og analyse av helsetjenesten
Folkehelseinstituttet
Hun har bidratt med utforming/design og revisjon av manuset.
Kristin Hestmann Vinjerui er ph.d., lege og seniorrådgiver.
Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

PRABHJOT KOUR

Seksjon for smitte fra mat, vann og dyr
Folkehelseinstituttet
Hun har bidratt med litteratursøk.
Prabhjot Kour er lege med master i internasjonalt helsearbeid og rådgiver.
Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

MARTE KAROLINE RÅBERG KJØLLESDAL

NMBU
og
Folkehelseinstituttet
Hun har bidratt med tolkning av data og revisjon av manuset.
Marte Karoline Råberg Kjøllesdal er ph.d. i samfunnsnærings, førsteamanuensis og forsker med fokus på migrasjonshelse.
Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

THOR INDSETH

Klynge for forskning og analyse av helsetjenesten
Folkehelseinstituttet
Han har bidratt med idé, revisjon av manuset og godkjenning av innsendte manusversjon.
Thor Indseth er avdelingsdirektør.
Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

BAKGRUNN

Høy vaksinasjonsdekning mot covid-19 begrenser covid-19-relatert smitte, innleggelse og død. Studier har vist varierende vaksinevillighet vaksinasjonsdekning i ulike minoritetsgrupper. I denne studien undersøker vi vaksinasjonsdekningen blant personer med ulik innvandrerlandbakgrunn i Norge.

MATERIALE OG METODE

Studien inkluderer alle personer over 18 år med norsk fødselsnummer, bosatt i Norge. Vi brukte data fra Beredskapsregisteret (Beredt C19) undersøkte sammenhengen mellom vaksinstatus og innvandrings- og landbakgrunn med logistiske regresjonsmodeller, justert for inntatt utdanning, kjønn, alder, medisinsk risikogruppe og bosted.

RESULTATER

Utenlandsfødte og norskfødte med utenlandsfødte foreldre hadde en lavere vaksinasjonsdekning mot covid-19 enn norskfødte med norsk foreldre. Vaksinasjonsdekningen for ulike landbakgrunner varierte fra rundt 45 % for personer fra Latvia, Bulgaria, Polen, Romania og Litauen for personer fra Vietnam, Thailand og Sri Lanka. Personer i den førstnevnte gruppen hadde 15–18 ganger (ujustert) og 8–11 ganger (justert) for å ikke ha tatt vaksine som personer med landbakgrunn fra Norge.

FORTOLKNING

Det er stor variasjon i vaksinedekningen mot covid-19 mellom ulike innvandrergrupper i Norge. Forskjellene kan i noen grad forklares av utdanning, men dette forklarer ikke hovedtyngden av de observerte forskjellene. Vi kan ikke utelukke at noe skyldes svakheter i registrene.

HOVEDFUNN

Vaksinasjonsdekningen mot covid-19 var lavere blant utenlandsfødte og norskfødte med utenlandsfødte foreldre enn blant norskfødte med norskfødte foreldre, også justert for demografiske og sosioøkonomiske faktorer.

Det var stor variasjon i vaksinasjonsdekning mellom ulike landbakgrunner.

Vaksinasjonsdekningen var lavest blant personer med landbakgrunn fra Latvia, Bulgaria, Polen, Romania og Litauen og høyest blant perselandsbakgrunn fra Vietnam, Norge, Thailand og Sri Lanka.

En høy vaksinasjonsdekning mot covid-19 i befolkningen er viktig for å begrense covid-19-relaterte sykehusinnleggelses- og dødsfall. Vaksinasjonsdekningen i Norge er høy, men varierer mellom ulike grupper i befolkningen. Deler av innvandrerbefolkningene i Norge har rammet av pandemien og er overrepresentert både i påvist smitte og innleggelses- og dødsfall, også etter justering for sosioøkonomiske forhold og medisinske risikogrupper (1, 2).

Enkelte minoritetsgrupper har en lavere grad av vaksinasjonsvilje og lavere vaksinasjonsdekning mot covid-19 enn majoritetsbefolkningene i Norge (3–8). En studie fra Storbritannia publisert tidlig i 2021 viste lavere vaksinasjonsvilje blant enkelte minoritetsgrupper (3), og i juni samme år viste de samme gruppene den laveste vaksinasjonsdekningen i landet (4). Tall fra svenske helsemyndigheter viser at personer født i afrikanske land har betydelig lavere vaksinasjonsdekning enn personer født i Sverige (5). European Centre for Disease Prevention and Control rapporterer og diskuterte utfordringer i vaksinasjonsoppfølgingen blant minoriteter i EU/EØS-land (6). I USA har etniske minoriteter, spesielt svarte personer, vist lavere vaksinasjonsvillighet og lavere sannsynlighet for å få koronavaksine enn andre (7).

I Norge viste spørreundersøkelser gjennomført høsten 2020 at personer fra Øst-Europa, Afrika og Vest-Asia hadde den laveste andelen som hadde tatt en vaksine mot covid-19 (8). Blant helsepersonell i Norge har personer født i Russland, Serbia, Litauen, Romania, Polen, Eritrea og Somalia den laveste vaksinasjonsdekningen (9). Dette sammenfaller med funn fra Storbritannia, hvor det også er funnet forskjeller i vaksinasjonsdekning mellom helsepersonell fra ulike etniske minoriteter og majoritetsbefolkningen (10).

Fordi tilgangen på vaksiner var begrenset i de tidlige fasene av vaksinasjonsprogrammet prioriterte myndighetene i begynnelsen vaksiner til personer i risikogrupper for utvikling av et alvorlig forløp av covid-19 og utvalgte grupper av helsepersonell (11, 12). Senere i utrollingen av vaksiner ble kommuner og bydeler prioritert, før det etter hvert ble universell tilgang på vaksiner for hele befolkningen i Norge (13).

Det er lite kunnskap om hvordan vaksinasjonsdekningen mot covid-19 i Norge fordeler seg mellom ulike innvandringsgrupper. I denne studien er derfor undersøkt vaksinasjonsdekning etter innvandringsbakgrunn og landbakgrunn frem til 20. oktober 2021. Etersom tilgangen på vaksiner var variert med alder, risikogruppe, yrke og bosted, har vi justert analysene våre for disse variablene.

Materiale og metode

Vi har benyttet oss av data fra Beredt C19, som er et nasjonalt beredskapsregister på individnivå, etablert for å fremskaffe løpende kunnskap om covid-19-pandemien i Norge. Dataene er koblet sammen fra flere ulike kilder gjennom krypterte fødselsnumre. I denne studien benyttet vi gjennom Beredt C19 data fra Nasjonalt vaksinasjonsregister (SYSVAK) (hvem som har mottatt vaksine), Folkeregisteret (kjønn, alder, bosted og botid), Statistisk sentralbyrå (innvandringsbakgrunn, landbakgrunn, husholdningsinntekt og utdanning) samt Norsk pasientregister og Kommunalt pasientregister (risikogrupper for å utvikle alvorlig covid-19).

Beredt C19 er opprettet med hjemmel i helseberedskapsloven § 2–4. Folkehelseinstituttet har gjort en personvernkonsekvensvurdering av og prosjektet er godkjent av Regional etisk komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (9.3.2021, #198964).

STUDIEPOPULASJON

Studiepopulasjonen består av alle som er bosatt i Norge, har et norsk fødselsnummer og er 18 år eller eldre ($N = 4\,264\,370$). Personer med et midlertidig personnummer (d-nummer) er ikke inkludert, da de mangler avgjørende informasjon, som for eksempel landbakgrunn, og de er fortsatt oppholder seg i Norge ($N = 116\,734$).

VARIABLER

Utfallsvariabelen gir informasjon om man har mottatt minst én dose covid-19-vaksine i perioden 28.12.2020–20.10.2021 (ja/nei). Vaksinedosen er registrert i utlandet, må etterregistreres manuelt, og vi vet at denne variabelen ikke fanger opp alle som har blitt vaksinert utenfor Norge.

Vi har undersøkt vaksinasjonsdekning etter innvandringsbakgrunn og landbakgrunn. Innvandringsbakgrunn består av de tre kategoriene *med norskfødte foreldre* (referansegruppe), *utenlandsfødte* og *norskfødte med utenlandsfødte foreldre*. De som enten er født i utlandet med én eller flere utenlandsfødte foreldre, født i Norge med kun én norskfødt forelder eller er utenlandsadoptert, er plassert i den første kategorien. Variabelen landbakgrunn angir hvilket land utenlandsfødte er født i og hvilket land foreldrene til norskfødte med utenlandsfødte foreldre er født i. I kategorien norskfødte med norskfødte foreldre er alle kategorisert med landbakgrunn fra Norge. Vi har fokusert på de landbakgrunnene med 5 000 personer over 18 år bosatt i Norge.

Regresjonene ble justert for variablene husholdningsinntekt, utdanning, kjønn (mann/kvinne), alder, medisinsk risikogruppe og tidligere husholdningsinntekt er regnet etter skatt og delt på antall forbruksenheter i husholdningen (EU-skala) (14). Husholdningsinntekten er operasjonalisert i desiler. Utdanningsvariabelen er basert på høyest oppnådde utdanning og kategorisert som grunnskole, videregående skole/fagskole, høyere utdanning kort (≤ 4 år), høyere utdanning lang (> 4 år), uten/ukjent utdanning og 18–21 år. Personer i alderen 18–21 år er plassert i en egen utdanningskategori fordi de sannsynligvis ennå ikke har fullført sin utdanning. Husholdningsinntekt og utdanning er i tillegg justert for alder, og det vil derfor være noen feil knyttet til denne variabelen. Alder er operasjonalisert i seks kategorier (< 29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69, > 70 år) for å fange opp potensielle alderseffekter som ikke er lineære. Variabelen risikogruppe er binær og indikerer om personen har en sykdomstilstand som gir økt risiko for alvorlig sykdomsforløp og død av covid-19, som definert av Folkehelseinstituttet (15). Fordi risiko for at enkelte kommuner ikke har variasjon i utfallsvariabelen og dermed blir kastet ut av modellen, valgte vi som bostedsvariabel å inkludere fylke med de 18 fylkene som gjaldt før 1.1.2020.

STATISTISK MODELL

Vi har undersøkt sammenhengen mellom innvandringsbakgrunn og vaksinestatus ved hjelp av logistisk regresjon. For at regresjonsmodellen skal være så enkle å tolke som mulig, har vi undersøkt oddsratioen for å ikke ha tatt vaksinen. Sammenhengen mellom innvandringskategori og vaksinasjon er undersøkt i fire modeller: modell 1 = ujustert, modell 2 = justert for alder, modell 3 = justert for alder, kjønn, risikogruppe og fylke (delvis justert modell) og modell 4 = justert for alder, kjønn, risikogruppe, tidligere fylke, husholdningsinntekt og utdanning (full justert modell). Vi undersøkte sammenhengen mellom landbakgrunn og vaksinasjonsdekning, estimerte vi de samme modellene unntatt den som kun inkluderer alder (2). Denne modellen er kun inkludert for analysen på innvandringskategori, fordi det var stor variasjon i gjennomsnittsalder mellom innvandringskategoriene og de andre kategoriene.

SENSITIVITETSANALYSE

I de ulike landbakgrunnene er det ulik andel som er født i Norge og ulike fordeling av botid blant innvandrere. For å undersøke betydning av forskjellene estimerte vi den fullt justerte modellen separat for norskfødte barn av innvandrere samt for innvandrere med ulik botid (< 6, 6–15, 16+ års botid).

Resultater

Studiepopulasjonen besto av 4 264 370 personer med en lik kjønnsfordeling etter innvandringskategori (se appendiks 1). Gjennomsnittsalder var 50 år (standardavvik (SD) 19) blant norskfødte med norskfødte foreldre, 44 år (SD 14) blant de utenlandsfødte og 29 år (SD 12) blant de med utenlandsfødte foreldre. Blant de med landbakgrunn utenfor Norge var andelen personer som bodde i Oslo høyere, og den mediane alderen var lavere, enn blant de norskfødte med norskfødte foreldre. Norskfødte med utenlandsfødte foreldre hadde høyest andel med høy utdanning, mens utenlandsfødte hadde lavest andel.

I denne artikkelen fokuserer vi på de 41 landbakgrunnsgruppene fra utvalget som har over 5 000 personer over 18 år bosatt i Norge. Landbakgrunn hadde en ulik andel kvinner, fra under 40 % (Afghanistan, Syria, Storbritannia og Polen) til over 60 % (Finland, Russland, Ukraina, Filippinene, Thailand og Brasil). Gjennomsnittsalderen var fra over 50 år (Danmark, Finland, Storbritannia og USA) til under 40 år (Litauen, Eritrea, Etiopia, Somalia, Afghanistan og Syria). Medianinntekten varierte mellom 186 000 kroner (Syria) og 405 000 kroner (Sverige), mens andelen med utdanning varierte fra 10 % (Eritrea og Somalia) til 62 % (USA). Andelen som bodde i Oslo, var mellom 7 % (Litauen) og 66 % (Marokko).

Andelen vaksinerte med minst én vaksinedose mot covid-19 varierte mellom innvandringsgrupper (tabell 1). For de tre innvandringskategoriene var 94 % av norskfødte med norskfødte foreldre tatt minst én vaksinedose, 73 % av utenlandsfødte og 82 % av norskfødte med utenlandsfødte foreldre. Det var også store forskjeller i vaksinasjonsdekning mellom ulike landbakgrunner. En del av landgruppene hadde en høy vaksinasjonsdekning, rundt 90 %, slik som Vietnam (93 %), Sri Lanka (91 %), Thailand (91 %), Danmark (89 %), Filippinene (89 %), India (88 %), Storbritannia (88 %) og Iran (87 %). I motsatt ende var det også en del av landgruppene som hadde en relativt lav vaksinasjonsdekning, der personer med fra Latvia (44 %), Bulgaria (45 %), Romania (45 %), Polen (46 %) og Litauen (47 %) hadde lavest dekning.

Tabell 1

Totalt antall innbyggere etter innvandringsbakgrunn og landbakgrunn og prosentandel som hadde mottatt minst én vaksinedose mot covid-19 med 20. oktober 2021.

	Antall	Vaksinert med én dose
Innvandringskategori		
Totalt	4 264 370	
Norskfødt	3 518 308	
Norskfødt med utenlandsfødte foreldre	57 153	
Utenlandsfødt	689 540	
Landbakgrunn		
Norge	3 518 134	
Vietnam	19 222	
Sri Lanka	12 561	
Thailand	19 572	
Danmark	18 153	
Filippinene	21 244	
India	13 929	
Storbritannia	13 936	
Sverige	33 348	
Iran	19 024	
Island	6 071	
Pakistan	30 968	
Brasil	4 962	
Finland	6 245	
Nederland	7 441	
USA	8 296	
Afghanistan	15 960	
Bosnia-Hercegovina	15 063	
Chile	7 212	
Kina	8 946	
Kosovo	12 069	
Tyrkia	15 636	
Tyskland	22 905	
Etiopia	7 789	
Irak	23 712	
Øvrige landbakgrunner	107 136	
Syria	22 945	
Marokko	8 167	
Spania	5 199	
Eritrea	20 580	
Frankrike	5 047	
Serbia	6 495	

	Antall	Vaksinert med én dose
Ukraina		5 400
Somalia		27 426
Kroatia		5 002
Russland		16 904
Litauen		34 512
Polen		88 891
Bulgaria		6 204
Romania		13 118
Latvia		9 171

HOVEDANALYSE

Tabell 2 viser estimerte oddsratioer (OR) etter innvandringskategori. Fullt sett av estimerte oddsratioer med standardfeil er presentert i appendiks 2b. Utenlandsfødte og norskfødte med utenlandsfødte foreldre hadde en høyere odds for å ikke være vaksinert mot covid-19 enn norskfødte, l ujustert og justert for sosioøkonomiske og demografiske faktorer. For utenlandsfødte og norskfødte med utenlandsfødte foreldre var odd størst i den ujusterte modellen, med over 5 og 3 ganger så høye odds som norskfødte for å ikke være vaksinert. I den fulle modellen ble odd noe redusert, men oddsene var fortsatt over 3 og 2 ganger så høye som for norskfødte. For utenlandsfødte har den fulle modellen størst betydning reduksjonen i oddsratio, mens modellen som kun justerer for alder, har størst betydning for norskfødte med utenlandsfødte foreldre.

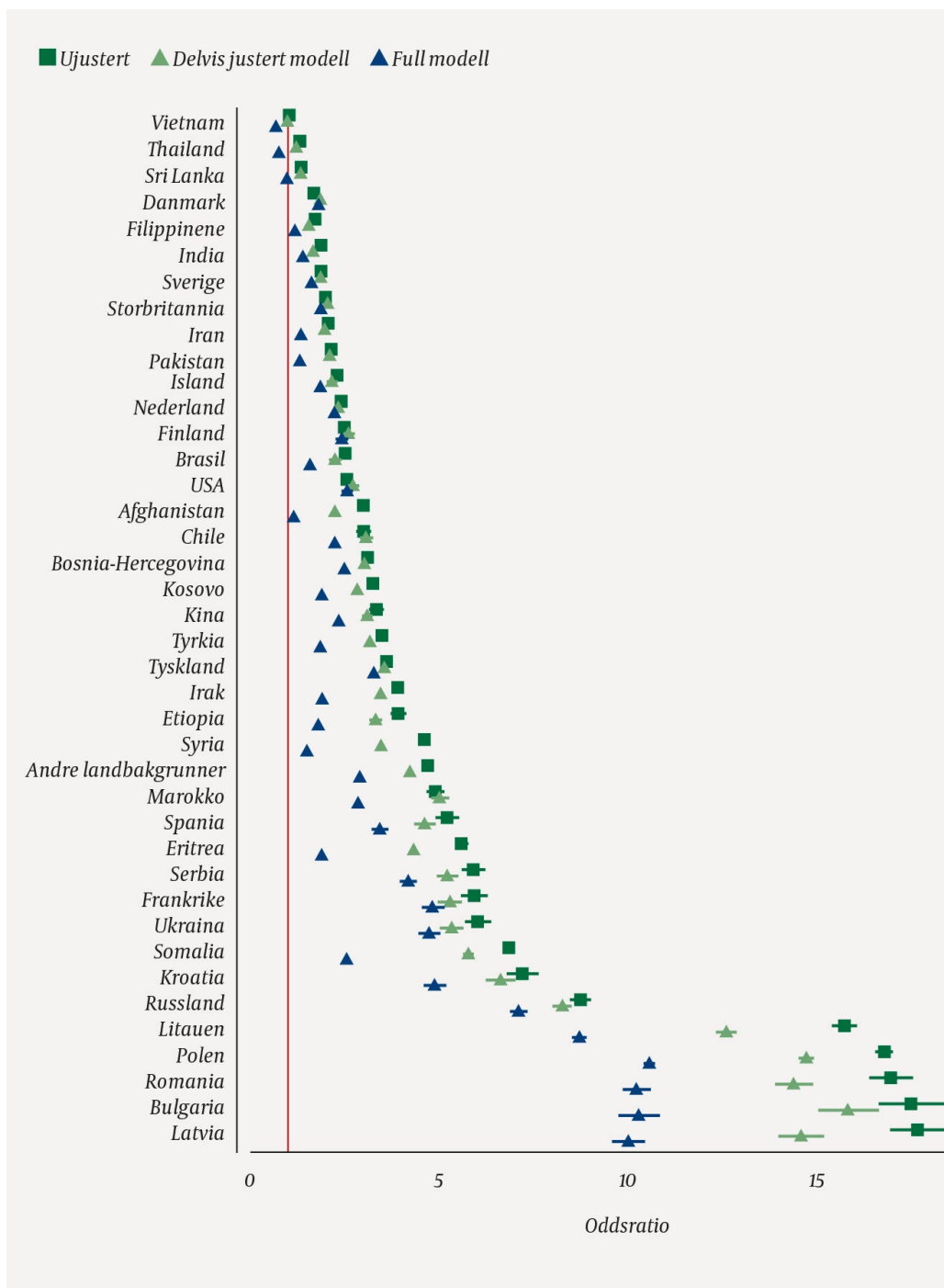
Tabell 2

Oddsratio for å ikke ha mottatt minst én dose med covid-19-vaksine før 21. oktober 2021 etter innvandrerkategori. Ujustert modell; modell alder; delvis justert modell (justert for alder, kjønn, risikogruppe og tidligere fylke), full modell (justert for alder, kjønn, risikogruppe, tidl husholdningsinntekt og utdanning). Oppgitt i oddsratio med norskfødte med norskfødte foreldre som referansekategori.

	Ujustert modell	Modell justert for alder	Delvis justert modell	Full modell
Utenlandsfødte	5,3 ¹	4,7 ¹	4,9 ¹	3,2 ¹
95 % konfidensintervall	5,3 til 5,3	4,7 til 4,7	4,8 til 4,9	3,1 til 3,2
Norskfødt med utenlandsfødte foreldre	3,1 ¹	2,2 ¹	2,4 ¹	2,0 ¹
95 % konfidensintervall	3,0 til 3,2	2,1 til 2,2	2,4 til 2,5	2,0 til 2,1

¹p < 0,001

Figur 1 viser estimerte oddsratioer etter landbakgrunn. Fullt sett av estimerte oddsratioer med standardfeil er presentert i appendiks 2b. E variasjon i oddsratio mellom landbakgrunnene i både den ujusterte og de justerte modellene. De landbakgrunnene med høyest ujustert c Latvia (OR = 17,7; 95 % KI 17,0 til 18,4), Bulgaria (OR = 17,5; 95 % KI 16,6 til 18,4), Romania (OR = 17,0; 95 % KI 16,3 til 17,6), Polen (OR = 16,8; 95 % og Litauen (OR = 15,7; 95 % KI 15,4 til 16,0), hadde 15–18 ganger så høye odds for å være uvaksinert som de med norsk landbakgrunn. Personer landbakgrunn fra Vietnam hadde den laveste oddsratioen med 1,0 (95 % KI 1,0 til 1,1) i den ujusterte modellen og hadde dermed omtrent li å ha tatt vaksine som personer med landbakgrunn fra Norge. Når vi justerte for alder, kjønn, risikogruppe og tidligere fylke var det ingen s fra den ujusterte modellen i noen av landgruppene, men oddsratioen ble noe redusert for de fleste.



Figur 1 Oddsratio for å ikke ha mottatt minst én dose med covid-19-vaksine per 21. oktober 2021 etter landbakgrunn, med tilhørende 95 % konfidensintervall (horisontal strek). Ujustert modell; delvis justert modell (justert for alder, kjønn, risikogruppe og tidligere fylke) og fulljustert modell (justert for alder, kjønn, risikogruppe, tidligere fylke, husholdningsinntekt og utdanning).

Når vi justerte for husholdningsinntekt og utdanning i den fulle modellen, fikk de aller fleste landbakgrunnene en lavere oddsratio enn i modellene (se appendiks 2b). I gjennomsnitt ble oddsratioen redusert med 32 % fra ujustert til fullt justert modell, den relative reduksjonen for Syria (67 %), og minst for Danmark (7 % økning). Selv om det var noen forskjeller i hvor stor grad dette påvirket oddsratioen, forble høvsamme. Personer med landbakgrunn fra Latvia (OR = 10,0; 95 % KI 9,6 til 10,5), Bulgaria (OR = 10,3; 95 % KI 9,7 til 10,9), Romania (OR = 10,2; 95 % KI 9,7 til 10,7), Polen (OR = 10,6; 95 % KI 10,4 til 10,7) og Litauen (OR = 8,7; 95 % KI 8,5 til 8,9) hadde fortsatt den høyeste oddsratioen, med 8–11 ganger odds for å ikke være vaksinert. I motsatt ende av skalaen hadde personer med landbakgrunn fra Vietnam (OR = 0,7; 95 % KI 0,6 til 0,7) og Thailand (OR = 0,7; 95 % KI 0,7 til 0,8) lavere odds for å ikke være vaksinert enn personer med landbakgrunn fra Norge.

De ulike landbakgrunnene har ulik andel norskfødte og ulik fordeling av botid blant innvandrere. Sensitivitetsanalyse for å undersøke betydningen av forskjeller i botid er presentert i appendiks 3 og viser til dels betydelige forskjeller. For flere av landene med lavest vaksinasjonsgrad, inkludert Bulgaria, Litauen, Romania og Latvia, er det personer med relativt kort botid som har størst oddsratio.

Diskusjon

Utenlandsfødte og norskfødte med utenlandsfødte foreldre hadde en lavere vaksinasjonsdekning mot covid-19 enn norskfødte med norske foreldre, både ujustert og justert for demografiske og sosioøkonomiske faktorer. Det er imidlertid stor variasjon i vaksinasjonsdekning mellom personer med ulike landbakgrunn. Personer med landbakgrunn fra Latvia, Bulgaria, Polen, Romania og Litauen har den laveste vaksinasjonsdekningen, mens personer med landbakgrunn fra Vietnam, Thailand og Sri Lanka har den høyeste og ligger tett opp til personer med norsk landbakgrunn. I fulljustert modell ligger disse landene likt eller like under i odds.

Spørreundersøkelser foretatt like før og rett etter at vaksiner mot covid-19 ble godkjent for bruk i Norge, viste stor variasjon i villighet til å motta ulike typer vaksiner, med lavest andel blant personer med bakgrunn fra Øst-Europa (8). Funnene fra disse spørreundersøkelsene har mange likheter med våre funn fra registerdataene. Vi vet ikke hvor mye av forskjellen i vaksinasjonsdekning som skyldes forskjeller i holdning til vaksiner. En re-

faktorer spiller inn på vaksineatferd, og det å ta en vaccine eller ikke handler om langt mer enn det å være positiv til en gitt vaccine (16). På forhold, som for eksempel fysisk tilgjengelighet (avstand og åpningstider) og forståelse (språk og helsekompetanse), spiller inn (17).

Oppfatninger om en vaccine skapes både av de nære båndene en person står i (familie, venner og kolleger) og de samfunnsmessige og his kontekstene som omslutter og former en (18). Gitt dette, er det som forventet at personer med svært ulike erfaringer og oppvekst også har oppfatning om og påfølgende tilslutning til et vaksinasjonsprogram. Landbakgrunn gjenspeiler ofte hvor man er oppvokst og hvilke påvi man har fått gjennom livet, og skiller seg derfor ut som en sentral variabel. Botid i Norge og grad av kontakt med og integrering i det norske samfunnet vil kunne endre oppfatninger man har med seg fra landet man er født i. Personer fra land som på de fleste områder ligner mye som Sverige og Danmark, og personer med landbakgrunner som ofte har lang botid i Norge, som Pakistan og Iran, hadde høy oppslutning vaksinasjonsprogrammet. Personer med bakgrunn fra Øst-Europa, som ofte har kortere botid, hadde lav oppslutning og var de med kortere hadde størst odds for å ikke ha tatt covid-19-vaccine. Disse forskjellene bør imidlertid tolkes med forsiktighet, ettersom sensitivitetsanalyse botid ikke tar hensyn til at sammensetningen av innvandrere fra de ulike landene kan endre seg over tid.

Sosioøkonomiske faktorer som inntekt og utdanning har også betydning for vaksinasjonsdekning i enkelte av landbakgrunnene. Vaccine og lett tilgjengelig i Norge. Det er derfor lite sannsynlig at økonomi i seg selv er et hinder for å vaksineres. Utdanningsnivå og kvaliteten på utdanningen kan påvirke evnen og muligheten til å tilegne seg informasjon om pandemien generelt og vaksiner spesielt. Sammenhenger sosioøkonomi, landbakgrunn og vaksineandel er komplekse, og det kan være bakenforliggende faktorer som integrering og botid som på sosioøkonomi og villighet til å ta vaccine. I et langsiktig løp bør tiltak for å øke utdanningsnivået og helsekompetansen blant innvandrere

Registerdata har noen åpenbare fordeler ved at vi kan inkludere hele den voksne befolkningen i Norge. Likevel har også studien noen svar må tas hensyn til i tolkningen av resultatene. Vi vet ikke hvor mange som har vaksinert seg i utlandet uten å registrere det i Norge. Dette kan ha betydning for vaksinasjonsdekning for personer med bakgrunn fra et land som har hatt god tilgang på vaksiner, og der geografisk nær billettpriser muliggjør hyppig reising mellom Norge og opprinnelsesland. Selv om enkelte kommuner har tilrettelagt for etterregistrering mange steder koste penger, og det er få insentiver for den enkelte til å etterregistrere. Foreløpig er det vanskelig å anslå omfanget av dette men i og med at personene i vår studie er fastboende innvandrere, antar vi dette problemet som såpass moderat at det ikke vil endre på hovedfunnene.

Det er også svakheter i registrene for inntekt og utdanning, både ved at det kan være registreringsfeil, at dataene er fra 2018 og ved at kategorier fanger opp den reelle økonomiske situasjonen man er i eller kvalitetsforskjeller i utdannelsene man har. Studien kan heller ikke si om personer som jobber midlertidig i Norge, som er på kortere opphold eller som oppholder seg i Norge uten tillatelse. Det er likevel overvei sannsynlig at svakhetene ikke endrer hovedresultatene ved studien.

KONKLUSJON

Utenlandsfødte og norskfødte med utenlandsfødte foreldre har en lavere vaksinasjonsdekning mot covid-19 enn norskfødte med norskfødte foreldre også når vi justerer for demografiske og sosioøkonomiske faktorer. Det er stor variasjon i vaksinasjonsdekning mellom personer med ulike landbakgrunn. Personer fra Latvia, Bulgaria, Polen, Romania og Litauen har den laveste vaksinasjonsdekningen, mens personer fra Vietnam og Sri Lanka har den høyeste. Sosioøkonomiske faktorer kan forklare noe av variasjonen vi observerer for enkelte landbakgrunner, men de kan likevel ikke forklare hovedtyngden av de observerte forskjellene. Siden det er stor variasjon i vaksinasjonsdekning mot covid-19 mellom ulike landbakgrunnsgrupper, bør tiltak for å sikre en høyere vaksinasjonsdekning målrettes inn mot grupper med lav dekning heller enn mot alle innvandrere som helhet.

Takk til teamet bak Beredt C19 og Ellen Furuset og Birgitte Klüwer for kommentarer.

Artikkelen er fagfelleurdert.

LITTERATUR

1. Indseth T, Grønsland M, Arnesen T et al. COVID-19 among immigrants in Norway, notified infections, related hospitalizations and associated mortality: A based study. *Scand J Public Health* 2021; 49: 48–56. [PubMed][CrossRef]
2. Indseth T, Elgersma IH, Strand BH et al. Covid-19 blant personer født utenfor Norge, justert for yrke, trangboddhet, medisinsk risikogruppe, utdanning og Oslo: Folkehelseinstituttet, 2021. <https://www.fhi.no/publ/2021/covid-19-blant-personer-fodt-utenfor-norge-justert-for-yrke-trangboddhet-me/> Lest 16.12.2021
3. Robertson E, Reeve KS, Niedzwiedz CL et al. Predictors of COVID-19 vaccine hesitancy in the UK household longitudinal study. *Brain Behav Immun* 2021; [PubMed][CrossRef]
4. Nafilyan V, Gaughan C, Morgan J. Coronavirus and vaccination rates in people aged 70 years and over by socio-demographic characteristic, England: 8 Dec 2020 to 9 May 2021. Office for National Statistics, 2021. <https://www.ons.gov.uk/releases/coronavirusandvaccinationratesinpeopleaged70yearsandoverbysociodemographiccharacteristicengland8december2021> Lest 16.12.2021.
5. Folkhälsomyndigheten. Vaccinationstäckning per födelseland, inkomst och utbildningsgrad – vecka 47 2021. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistikdatabaser-och-visualisering/vaccinationsstatistik/statistik-for-vaccination-19/uppfoljning-av-vaccination/vaccinationstackning-i-undergrupper/> Lest 16.12.2021.
6. Overview of the implementation of COVID-19 vaccination strategies and deployment plans in the EU/EEA – 23 September 2021. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2021. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/overview-implementation-covid-19-vaccination-strategies-and-deployment-plans> Lest 16.12.2021.
7. Nguyen LH, Joshi AD, Drew DA et al. Racial and ethnic differences in COVID-19 vaccine hesitancy and uptake. *medRxiv*. Preprint 28.2.2021 <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.02.25.21252402v1> Lest 21.10.2021.
8. Nilsen TS, Johansen R, Aarø LE et al. Holdninger til vaccine, og etterlevelse av råd om sosial distansering og hygiene blant innvandrere i forbindelse med koronapandemien. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2021. <https://www.fhi.no/publ/2021/holdninger-til-vaccine-og-etterlevelse-av-rad-om-sosial-distansering-og-hygiene> Lest 16.12.2021.
9. Kraft KB, Elgersma IH, Lyngstad TM et al. COVID-19 vaccination rates among health care workers by immigrant background. A nation-wide registry study in Norway. *medRxiv*. Preprint 21.9.2021 <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.09.17.21263619v1> Lest 21.10.2021.
10. Martin CA, Marshall C, Patel P et al. Association of demographic and occupational factors with SARS-CoV-2 vaccine uptake in a multi-ethnic UK health care workforce: a rapid real-world analysis. *medRxiv*. Preprint 18.2.2021. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.02.11.21251548v3> Lest 21.10.2021.
11. Regjeringen.no. Regjeringens mål og prioriteringer for koronavaksinasjon. <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt/regjeringen-solberg/hod/nyheter/2020ny/regjeringens-mal-og-prioriteringer-for-koronavaksinasjon/id2789597/> Lest 21.10.2021.
12. Folkehelseinstituttet. Utvalgte helsepersonellgrupper vil få tilbud om koronavaksinasjon. <https://www.fhi.no/historisk-arkiv/covid-19/nyheter-2020/de-utvalgte-helsepersonellgrupper-vil-fa-tilbud-om-koronavaksinasjon/> Lest 21.10.2021.
13. Regjeringen.no. 24 kommuner får flere vaksiner. <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/hod/inleggminister/taler-av-helse-og-omsorgsminister-bent-2021/omfordeler-vaksiner/id2850062/> Lest 21.10.2021.
14. Eurostat. Glossary: Equivalised income. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Equivalised_income Lest 9.11.2021.
15. Folkehelseinstituttet. Hvem kan få koronavaccine? <https://www.fhi.no/sv/vaksine/koronavaksinasjonsprogrammet/hvem-kan-fa-koronavaccine/> Lest 9.11.2021.
16. TIP – Tailoring Immunization Programmes. Geneva: World Health Organization, 2019. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329448/9789289190001-eng.pdf> Lest 16.12.2021.
17. MacDonald NE. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine* 2015; 33: 4161–4. [PubMed][CrossRef]

Publisert: 20. desember 2021. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.21.0799
Mottatt 12.11.2021, første revisjon innsendt 9.12.2021, godkjent 16.12.2021.
Publisert under åpen tilgang CC BY-ND. Lastet ned fra tidsskriftet.no 26. januar 2022.